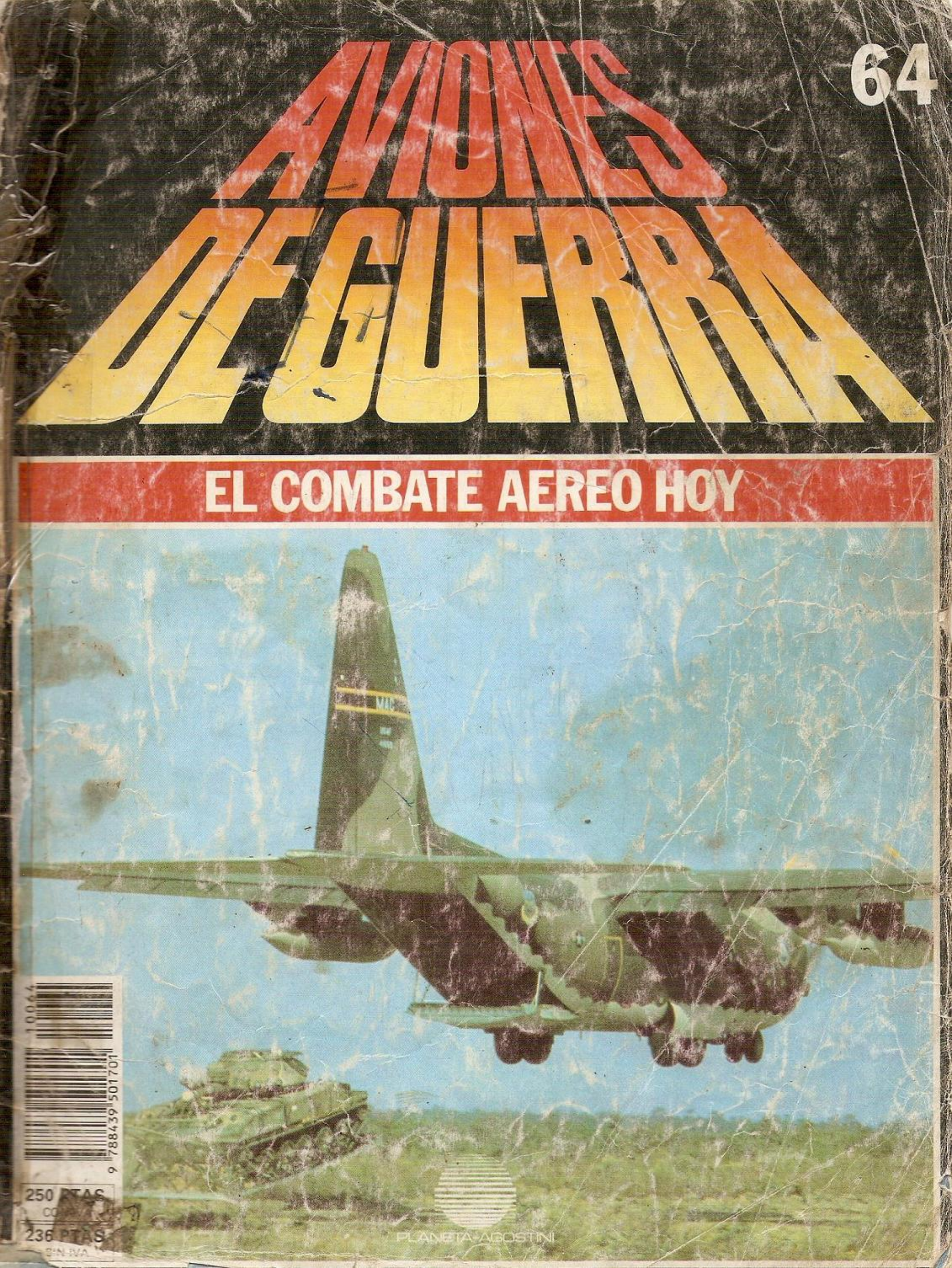
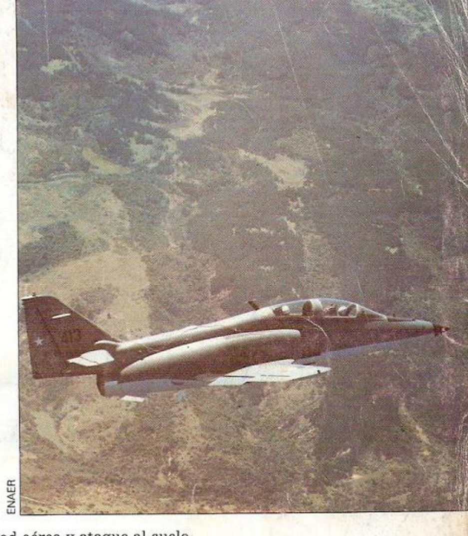

AVIONES DE GUERRA
64
EL COMBATE AEREO HOY
MAC
250 PTAS
236 PTAS
PLANETA-AGOSTINI

Zona de guerra: América del Sur

Tensión en el Atlántico Sur

La guerra de las Malvinas alteró radicalmente el equilibrio de fuerzas en el Atlántico Sur. Argentina sufrió una costosa derrota de la que aún se recupera, mientras que Chile, gracias a sus lazos con Gran Bretaña, ha reforzado su potencial militar.



El ENAER A-36 Halcón es una versión construida con licencia del CASA C-101 y dotada de aviónica de ataque. Este modelo ha sido preparado para utilizar el misil antibuque Sea Eagle y reemplaza a los Cessna A-37 de la Fuerza Aérea de Chile.

ENAER

El largo estado de fricciones políticas entre Chile y Argentina, debido sobre todo a la cuestión de la soberanía de tres menudas islas en el canal de Beagle, se ha exacerbado durante los últimos años a causa de reclamaciones territoriales sobre la Antártida, rica en minerales y potencialmente muy valiosa. Este dilatado clima de tensión se ha visto reflejado en choques fronterizos y disputas diplomáticas, y existen ciertas evidencias que inducen a pensar que la invasión de las islas Malvinas en 1982 quería ser el preludio de una campaña argentina contra Chile. Desde 1982 prácticamente no ha disminuido la tirantez entre ambos países, pero en cierta forma ha quedado ensombrecida por la animosidad entre Argentina y Gran Bretaña a raíz del pleito constante por las Malvinas.

Cuando Argentina invadió las Malvinas y la Georgia del Sur, la decisión táctica y operacional se fundó en la aparente falta de interés británica en implicarse directamente en el área, lo que pareció poner de manifiesto la retirada del buque de patrulla HMS *Endurance*. La respuesta británica a la invasión fue la formación de una agrupación operativa considerable con diversos buques, incluidos los portaviones HMS *Hermes* e *Invincible*. El contingente aéreo de la misma incluía aviones BAe Sea Harrier FRS.Mk 1 de la *Royal Navy* para funciones de superioridad aérea y ataque al suelo, apoyados en esto último por unos cuantos BAe Harrier GR.Mk 3 de la RAF. Gran número de helicópteros (Westland Lynx, Wasp, Wessex, Sea King y Scout, Aérospatiale Gazelle y Boeing Vertol Chinook) se envió también hacia el sur, mientras que aviones de reconocimiento BAe Nimrod y BAe Victor, bombarderos BAe Vulcan y cisternas Victor operaron desde la isla de Ascensión.

La consecución de la superioridad aérea tuvo una importancia capital en el resultado final del conflicto y Gran Bretaña ha hecho un gran esfuerzo por mantener su ventaja desde que concluyeron las hostilidades. El aeródromo de Port Stanley (Puerto

El ubicuo Hercules es utilizado por los tres países presentes en el Atlántico Sur. Los C-130 chilenos se emplean casi exclusivamente como transportes, mientras que los argentinos y británicos sirven también como aviones cisterna. Este C-130 es un aparato chileno.

Fuerza Aérea de Chile



Fuerza Aérea de Chile

El Hunter forma parte muy importante de la Fuerza Aérea de Chile, cuyos efectivos menguantes fueron reforzados mediante la entrega de doce ejemplares durante y después de la guerra de las Malvinas. Parece que ya no hay problemas de repuestos y apoyo técnico para estos aparatos.

Argentino) fue ampliado y mejorado para que pudiese ser empleado por reactores de alta velocidad, y el 17 de octubre de 1983 llegaron a él los McDonnell Douglas Phantom FGR.Mk 2 del 29.° Escuadrón para reforzar a los Harrier GR.Mk 3 del Destacamento Harrier (HarDet), que más tarde fue rebautizado 1453.ª Patrulla. Los Phantom, con su poderoso radar de pulsos *doppler* y misiles aire-aire BAe Sky Flash, ofrece una mejora dramática en letalidad con respecto a los Harrier equipados con Sidewinder, pues posee capacidades todotiempo y de cobertura más allá del alcance visual. Los Phantom se bastan probablemente para salvaguardar la integridad de la zona de protección militar, pero la 1453.ª Patrulla siguió en activo hasta mayo de 1985, en que la unidad de Phantom había sido reconstituida en forma del 23.° Escuadrón.

Protección pesquera

Pero los aviones argentinos no son la única preocupación del 23.° Escuadrón, pues éste tiene también como cometido la protección pesquera. Desde que acabó la guerra, Buenos Aires ha insistido en la reclamación de las Malvinas y sus aguas jurisdiccionales como territorio argentino, y ha intentado mantener cierta soberanía sobre las mismas mediante el control de la pesca cerca de ellas. En el otro extremo, Gran Bretaña cree que es ella la única que posee el derecho a permitir que buques de otras nacionalidades pesquen dentro de la zona de 240 km que ha decretado. La tensión en torno a la pesca dentro de las aguas en disputa se intensificó en julio y agosto de 1986. El 28 de junio Argentina firmó un acuerdo pesquero con la URSS que permitía a los buques soviéticos faenar dentro de la zona marítima de 320 km argentina. Cuando Gran Bretaña no obtuvo clarificación sobre el mencionado acuerdo, hizo pública una nota en la que se decía que «el gobierno de Su Majestad pretende dejar bien sentado que si este acuerdo intenta regular las actividades pesqueras en las guas que rodean a las islas Falkland, carece de vigor ante la legislación internacional.» El acuerdo pesquero argentino-soviético parecía tener, según algunos, implicaciones más amplias, pues, decían, representaba un paso más en la creciente penetración de la URSS en la región; de hecho, todo este asunto propició una fuerte reacción antibritánica en la Unión Soviética. En agosto Chile comenzó a quejarse de que el Kremlin ayudaba directamente a fuerzas antigubernamentales chilenas y que ello indicaba un renovado interés en la zona.

Aunque en las islas no hay aviones de ataque basados de forma permanente, la RAF ha demostrado su capacidad de destacar aparatos de patrulla marítima Nimrod MR.Mk 2 y de interdicción BAe Buccaneer S.Mk 2B a Port Stanley y de emplearlos desde la corta pista de éste. La presencia de los Buccaneer, en particular, demuestra que, si surgiese la necesidad, Gran Bretaña posee medios para amenazar el territorio continental argentino.

La guarnición británica está apoyada por los helicópteros Sea King y Chinook del recién reconstituido 78.° Escuadrón , empleados previamente por las Patrullas n.° 1564 y 1310, en tanto que la capacidad de transporte medio está reforzada por un destacamento de tres aparatos civiles Sikorsky S-61 propiedad y utilizados por Bristow Helicopters. La 1312.ª Patrulla tiene un puñado de Lockheed Hercules C.Mk 1K para las diversas tareas de transporte, para repostar en vuelo a los Phantom del 23.° Escuadrón y para misiones limitadas de patrulla marítima.

El Cuerpo Aéreo del Ejército (AAC por *Army Air Corps*) mantiene un escuadrón mixto de helicópteros Gazelle y Scout en Murray Heights; es la única unidad de aviación que no se ha trasladado al nuevo aeródromo de Mount Pleasant desde que éste se inaugurara oficialmente en mayo de 1986. Esta base es también el punto de destino de todos los vuelos de abastecimiento y traslado de tropas provenientes de Gran Bretaña, algunos de los cuales corren a cargo de los propios Lockheed Hercules y TriStar de la RAF, mientras que otros se realizan con aviones Boeing 747 alquilados de Virgin Atlantic Airways. El Reino Unido tiene ahora fuerzas suficientes acantonadas en las islas para que un hipotético ataque futuro resultase muy costoso al invasor y cuenta también con una notable capacidad de refuerzo rápido. Ninguno de sus esfuerzos amenaza directamente a Argentina, pero también todos ellos tienen un carácter marcadamente disuasorio.

Las reclamaciones territoriales argentinas hacia el este (las Malvinas) se han visto frenadas por la guerra en sí y la presencia continuada de fuerzas de ocupación británicas desde entonces, pero en el oeste las cosas no van mucho mejor. Superficialmente puede parecer que se ha atenuado la fricción existente entre argentinos y chilenos gracias a la firma, en fechas relativamente recientes, de un tratado de paz y amistad. Pero, en la práctica, este tratado, que fue resultado de largas negociaciones en las que actuó como mediador el Vaticano, es visto por muchos como una rendición incondicional y humillante por parte de Argentina. Las fronteras entre ésta y Chile se definieron por primera vez en 1881, setenta años después de que ambos países alcanzasen la independencia de España. La interpretación chilena de esa definición era que la frontera corría a lo largo de la costa norte del canal de Beagle y que las islas situadas al sur de la

El apoyo aéreo con helicópteros en las Malvinas depende de los Sea King y Chinook del recién creado 78.° Escuadrón. A ellos se suman unos cuantos aparatos civiles S-61 pertenecientes a Bristow Helicopters, llamados coloquialmente «Erics».

Paul A. Jackson



Poder aéreo en el Atlántico Sur

Tanto Chile como Argentina emplean diversos modelos de aviones de procedencia occidental, y también ambas poseen una incipiente industria aeronáutica. La Fuerza Aérea argentina se recupera todavía de las pérdidas de 1982, pero conserva alta la moral. Chile nunca ha poseído tanto potencial aéreo como ahora.



Este avión estafeta EMBRAER EMB.110C(N) Bandeirante pertenece a la Armada de Chile. Los EMB.111A(N) se utilizan como máquinas de patrulla marítima.

Los Northrop F-5E Tiger II del Grupo 7 de la Fuerza Aérea de Chile proporcionan capacidad de defensa aérea y se cree que van a ser equipados con misiles aire-aire israelíes.

La guerra de las Malvinas fue el bautismo de fuego del FMA IA-58 Pucará. Sufrió fuertes pérdidas pero demostró ser un aparato útil y versátil.

Un Mirage IIIEA de la Fuerza Aérea argentina. Ese país utiliza también Mirage 5 de ataque y su equivalente construido en Israel, el IAI Dagger.

misma eran chilenas. La primera desavenencia documentada data de 1915, pero el contencioso no pasó de las palabras y se mantuvo como una cuestión menor hasta comienzos de los años cincuenta, en que empezaron a ser explotadas comercialmente las reservas petrolíferas de la Tierra del Fuego. Las negociaciones entre ambos países no condujeron a parte alguna, de manera que en 1967 Chile sugirió el arbitrio británico. Argentina aceptó, pero pidió también la ratificación por una corte especial formada por miembros del Tribunal Internacional de La Haya. La decisión final fue favorable a Chile, pero Argentina rechazó el arbitrio. A partir de entonces la situación se deterioró rápidamente y hacia 1978 ambos países llegaron al borde de la guerra. Sin embargo, aún realizaron un último y desesperado intento de reconciliar sus posturas y acudieron a la Santa Sede. Las conversaciones fueron en principio tan estériles como todas las anteriores y, según se acepta, la ya por entonces maltrecha Junta Militar argentina intentó un desenlace favorable a sus intereses.

Derrota

La solución, una corta guerra contra Chile tras la que se suponía fácil ocupación de las Malvinas, se trocó en una costosa derrota que acabó por hundir a la Junta Militar y echó por tierra cualquier intento posterior de nuevas acciones respecto de las islas. Antes del conflicto, Chile era un país aislado y objeto de sucesivos embargos de armas más o menos respetados, pero la colaboración anglo-chilena durante la guerra dio lugar a la reanudación de las entregas de armamento británico, lo que ha permitido a Chile revitalizar sus fuerzas militares. Por el contrario, Argentina se encontró con unos ejércitos empobrecidos por el desgaste del conflicto y apartada de sus fuentes de suministro tradicionales a causa de diversos embargos comerciales y militares. Después de la derrota no sólo se encontró con un Chile más poderoso, sino con que éste había hallado en Gran Bretaña un fuerte aliado. Durante las hostilidades el gobierno de Pinochet había suministrado a los británicos información precisa sobre los movimientos navales argentinos y proporcionado facilidades aeroportuarias a los aviones de reconocimiento BAe Canberra y a los comandos del SAS. En recompensa, Chile recibió doce Hawker Hunter y tres Canberra, además de gran cantidad de recambios y servicios de instrucción y personal.

Chile ha dado desde siempre gran importancia a



Paul A. Jackson

Las entregas de Dassault-Breguet Super Etendard armados con misiles Exocet se reanudaron después de la guerra y actualmente hay 14 aparatos en servicio. La combinación del Super Etendard y el Exocet se reveló letal durante el conflicto de las Malvinas.

la aviación militar, toda vez que su larga frontera montañosa constituye una defensa natural contra ataques convencionales por tierra. Es así que los diversos gobiernos chilenos se han preocupado de mantener una fuerza aérea eficaz, capaz tanto de defender el espacio aéreo nacional como de montar ataques de represalia. Aunque ni los más viejos del lugar recuerdan conflicto armado alguno, se han sucedido frecuentes incidentes y crisis, en el norte con Perú y en el este con Argentina. La Fuerza Aérea de Chile consiste en una Dirección de Operaciones y en una Dirección de Instrucción, con el elemento operacional dividido entre diez grupos de vuelo. Dentro de la cadena de mando de la Fuerza Aérea, estas unidades son independientes de las bases aéreas en las que están estacionadas, lo que permite el despliegue rápido de cualquier grupo a cualquier base sin causar mayor dislocación o caos en el dispositivo básico. Sólo hay unidades menores de salvamento (SAR), enlace y artillería antiaérea destinadas en un lugar dado.

La responsabilidad de la defensa aérea recae en el Ala 1, que posee varios componentes. El Grupo de Aviación 7 utiliza los supervivientes de los 18 aparatos Northrop F-5E y F-5F Tiger II recibidos durante 1976, a pesar del embargo de armas estadounidense vigente por entonces. Estos aviones tienen su base en Cerro Moreno, Antofagasta, y están armados con misiles aire-aire Rafael Shafrir suministrados por Israel, presumiblemente por la dificultad de obtención de los AIM-9 Sidewinder estadounidenses. El otro elemento de la defensa aérea posee también conexiones israelíes, pues los Dassault-Breguet Mirage 50 desplegados en Santiago son objeto actualmente de un programa de modernización que supone la instalación de planos *canard* y una aviónica mejorada, todo ello al estilo del Kfir. El modelo más numeroso en el arsenal chileno es el Hunter, que equipa a los Grupos de Aviación 8 y 9 para misiones de ataque al suelo, y que se usa también en el entrenamiento de armas tácticas para los pilotos destinados a los F-5 y Mirage. La flota de Hunter chilena menguaba a ojos vista antes de la guerra de las Malvinas por efecto del embargo de armas británico, aunque conseguía cierto apoyo de mantenimiento de células y motores, y recambios, de India. Los supervivientes de los 41 aviones entregados entre 1966 y 1974 fueron reforzados por doce Hunter ex británicos suministrados durante e inmediatamente después de la guerra de las Malvinas, lo que permitió reconstituir el Grupo 9. (El Hunter es un avión de infausta memoria para los demócratas chilenos y de todo el mundo, pues aviones de este tipo bombardearon el Palacio de la Moneda, en el que el presidente constitucional Salvador Allende resistió arma en mano hasta la muerte el golpe de estado de 1973.)

Otras unidades de primera línea son los Grupos 1 y 12, equipados con Cessná A-37B Dragonfly para misiones de ataque ligero y entrenamiento de armas, y el Grupo de Aviación 2, que utiliza dos de los tres Canberra PR.Mk 9 ex RAF entregados después de las hostilidades. El tercero se perdió en mayo de 1983, tan cerca de la frontera con Argentina que ello causó la alerta en varias bases meridionales de ese país.

Adquisiciones chilenas

El potencial de la Fuerza Aérea de Chile crece rápidamente a medida que entran en servicio los CASA C-101 Aviojet producidos con licencia para reemplazar a los Cessna A-37 y T-37. Estos aparatos reciben la denominación local de ENAER A-36 y T-36 Halcón. Abundan los rumores respecto de otros planes de reequipamiento y, de hecho, ha habido interés en NF-5A Freedom Fighter dados de baja por la Fuerza Aérea de los Países Bajos, Lockheed F-104G Starfighter ex belgas, BAe Lightning ex saudíes y SEPECAT Jaguar GR.Mk 1 ex británicos, adaptados posiblemente para llevar el mismo misil antibuque BAe Sea Eagle que pueden utilizar los aviones de ataque A-36 Halcón.

Mientras Chile y Gran Bretaña han revitalizado, mejorado e incrementado sus fuerzas aéreas en la región, Argentina ha tenido que preocuparse por restaurar el poderío de su fuerza aérea, pues durante el conflicto por las Malvinas encajó pérdidas muy graves. Lo peor de todo es que con sus aviones desaparecieron 45 pilotos entrenados y la moral se vió muy afectada por la humillación sufrida, a pesar de que la Fuerza Aérea fue la única que supo dar buena cuenta de sí.

El modelo más importante del arsenal de primera línea argentino fue, antes y durante el conflicto, el McDonnell Douglas A-4 Skyhawk, y ningún otro como éste padeció tanto. La Armada perdió tres de los diez A-4 que aún poseía, pero la 3.ª Escuadrilla de Caza y Ataque sirve todavía desde la base de Comandante Espora, reforzada por los catorce Dassault-Breguet Super Etendard, armados con misiles Exocet, de la 2.ª Escuadrilla de Caza y Ataque. La Fuerza Aérea perdió diecinueve A-4, lo que obligó a disolver el 4.° Grupo en diciembre de 1983 y a concentrar los A- 4C supervivientes junto a los A-4B del 5.° Grupo de Villa Reynolds. No es descabellado pensar en la recepción de Skyhawk procedentes de la *US Navy* ni que se incorporen más A-4 provinientes de Israel, lo que permitiría en la práctica formar una segunda unidad dotada con estos aviones.

También dedicados al ataque al suelo están los IAI Dagger del 6.° Grupo de Caza, que tiene su base en Tandil. Este modelo, esencialmente un Das-

Desde que concluyera la guerra de las Malvinas, Argentina ha hecho un gran esfuerzo por reconstruir su fuerza aérea. El FMA Pampa, un reactor de entrenamiento avanzado con cierta capacidad de ataque al suelo, voló por primera vez en 1984.



Paul A. Jackson

sault-Breguet Mirage 5 producido en Israel, sufrió un duro golpe durante la guerra, en la que cayeron once aparatos. Estas bajas han sido cubiertas por los diez Mirage 5P procedentes de la Fuerza Aérea del Perú y por la entrega de otros 23 Mirage IIICJ y Mirage IIIBJ de Israel.

Las pérdidas sufridas antes y durante las hostilidades han reducido la fuerza de Canberra argentinos a sólo siete ejemplares, más dos de ellos en proceso de reacondicionamiento en BAe Samlesbury pero que difícilmente van a ser devueltos. Podrían obtenerse más aparatos en India o Perú, en tanto que los supervivientes son equipados con aviónica y contramedidas electrónicas avanzadas de procedencia israelí.

El avión antiguerrilla FMA IA-58 Pucará, diseñado y producido en el país, sufrió fuertes pérdidas durante la guerra, pero demostró ser una máquina versátil y útil, por lo que actualmente sirve en escuadrones del 3.° Grupo de Ataque de la III Brigada Aérea de Reconquista y en el 4.° Grupo de Ataque de la IX Brigada Aérea de Comodoro Rivadavia. Este modelo sigue en producción y una versión monoplaza, la IA-58C, incorpora muchas de las lecciones extraídas del conflicto.

El Comando de Aviación Naval sufrió menos que la Fuerza Aérea en las Malvinas y desde entonces se ha reforzado de manera considerable. El portaviones ARA *Veinticinco de Mayo* puede embarcar los Skyhawk y Super Etendard basados en Comandante Espora, así como los Grumman S-2E Tracker y Sikorsky S-61D Sea King del mismo servicio. Esta modesta pero capaz ala aérea embarcada está complementada por los Lockheed Electra basados en tierra, convertidos para poder realizar funciones de reconocimiento y vigilancia marítima.

El Comando de Aviación del Ejército aún no se ha recuperado totalmente de la derrota en las Malvinas, en la que perdió parte sustancial de sus elementos de alas rotativas. Una reorganización de envergadura podrá ir acompañada por la recepción de 24 helicópteros Aérospatiale Super Puma provenientes de Francia.

Poder aéreo en el Atlántico Sur

Unidad	*Base*	*Equipo*
Fuerza Aérea Argentina		
Grupo 1 de Transporte Aéreo	El Palomar	C-130 Hercules Fokker F-27 Boeing 707 FMA Guaraní
Grupo 1 Aerofotográfico	Paraní	Learjet 35
Grupo 2 de Bombardeo	Paraní	Canberra B.Mk 62 Canberra T.Mk 64
III Brigada Aérea	Reconquista	FMA IA-58 Pucará
Grupo 4 de Caza	Mendoza	Mirage IIICJ F-86F Sabre
Grupo 5 de Caza	Villa Reynolds	A-4B/A-4C Skyhawk
Grupo 6 de Caza	Tandil	IAI Dagger A/B
Grupo 7 de Helicópteros	Varias	CH-47 Chinook Bell UH-1/212 Hughes 369 Sikorsky S-61R SA-315B Lama
Grupo 8 de Caza	Moreno	Mirage IIIEA/DA
IX Brigada Aérea	Comodoro Rivadavia	FMA IA-58 Pucará
Grupo 10 de Caza	Río Gallegos	Mirage 5P/IIICJ
Comando de Aviación Naval Argentina		
1 Escuadrilla de Ataque	Punta Indio	M.B.326/329
2 Escuadrilla de Ataque	Espora	Super Etendard
3 Escuadrilla de Caza y Ataque	Espora	A-4Q Skyhawk
4 Escuadrilla de Ataque/ Escuela de Aviación Naval	Punta Indio	T-34C Mentor
Escuadrilla Antisubmarina	Espora	S-2E Tracker
1 Escuadrilla de Reconocimiento	Trelew	Lockheed Electra
1 Escuadrilla de Helicópteros	Espora	Alouette III Lynx
2 Escuadrilla de Helicópteros	Espora	S-61D Sea King
5 Escuadra	Ezeiza	Lockheed Electra Fokker F.28
6 Escuadra	Trelew	EMB-111 Bandeirante

Comando de Aviación del Ejército Argentino
El Ejército argentino emplea diversos tipos de helicópteros y aviones de ala fija en funciones de segunda línea desde varias bases. El elemento de primera línea sufrió fuertes pérdidas en las Malvinas, pero se reformará con nuevos Super Puma adquiridos a Francia.

Bases aéreas en el Atlántico Sur

Tanto Chile como Argentina poseen numerosos aeródromos militares, aunque pocos de ellos son bases permanentes de unidades. La mayoría de las fuerzas británicas en las Malvinas se concentran en el aeropuerto de Mount Pleasant, aunque disponen de otros tres aeródromos.



Fuerza Aérea de Chile

Unidad	Base	Equipo
Grupo 1	Base Aérea de los Cóndores (Iquique)	Cessna A-37B
Grupo 2	Base Aérea de los Cerrillos (Santiago)	Canberra PR.Mk 9
Grupo 4	Santiago (Aeropuerto Arturo Merino Benítez)	Mirage 50
Grupo 5	Base Aérea El Tepual (Puerto Montt)	DHC-6, S-55T
Grupo 6	Base Aérea Carlos Ibáñez (Punta Arenas)	DHC-6, UH-1
Grupo 7	Base Aérea de Cerro Moreno (Antofagasta)	F-5E Tiger II
Grupo 8	Base Aérea de Cerro Moreno (Antofagasta)	Hunter
Grupo 9	Base Aérea de Cerro Moreno (Antofagasta)	Hunter
Grupo 10	Base Aérea de los Cerrillos (Santiago)	C-130 Boeing 707 Boeing 727
Grupo 12	Base Aérea Carlos Ibáñez (Punta Arenas)	Cessna A-37B

Servicio de Aviación de la Armada de Chile

Escuadrón HS-2	Embarcado	Alouette III
Escuadrón VP-3	El Belloto (Valparaíso)	EMB-111A Bandeirante

Comando de Aviación del Ejército de Chile
La aviación del Ejército chileno se concentra en el aeródromo de Tobalaba y comprende transportes CASA C-212 Aviocar y Piper Navajo, y helicópteros Bell UH-1H y 206, y Aérospatiale SA.315B Lama y SA.330 Puma.

Fuerzas británicas en las Malvinas (Falklands)

Unidad	Base	Equipo
23.° Escuadrón	RAF Mount Pleasant	Phantom FGR.Mk 2
78.° Escuadrón	RAF Mount Pleasant	Chinook HC.Mk 1 Sea King HAR.Mk 3
1312.ª Patrulla	RAF Mount Pleasant	Hercules C.Mk 1K
Escuadrón del AAC	Murray Heights	Scout AH.Mk 1 Gazelle AH.Mk 1

Mirage 5/50, delta prolífico

El Mirage 5 y sus derivados han conseguido un éxito de exportación considerable. Básicamente una versión simplificada, actualizada y más potente del Mirage III, este modelo ha sido una oferta muy atractiva y todavía sigue en servicio en cantidades notables. Muchas células han sido reformadas para que puedan continuar en activo durante los años noventa.


MacClancy Collection

El Mirage 5 es un cazabombardero de precio razonable, capaz de Mach 2, de mantenimiento simple y un poderoso arsenal. Algunas variantes poseen una aviónica y unos sistemas de navegación sofisticados.

A muchos parecerá una sinrazón el desarrollo de una versión simplificada de un avión para después modificarla progresivamente hasta que llegue a ser más sofisticada que el aparato originario, pero los franceses han sabido jugar esta baza de manera muy convincente. La aplicación de este proceso al Dassault Mirage III ha dado como resultado una ramificación totalmente nueva del árbol genealógico de los Mirage y ha permitido que las cadenas de montaje siguiesen a pleno rendimiento durante un decenio y medio. Nuevos modelos ocupan actualmente las líneas de producción de Burdeos, pero todavía se ofrecen la conversión y actualización de viejos Mirage a aquellos usuarios que desean rejuvenecer su parque de vuelo a un coste muy inferior del que supondría adquirir aviones de última hornada.

La historia del Mirage comenzó el 25 de junio de 1955 con el primer vuelo de un menudo avión de ala triangular llamado Dassault MD.550 Mystère Delta. Más tarde fue rabautizado Mirage I y condujo en definitiva al Mirage III, de mayores dimensiones y que voló el 17 de noviembre de 1956. Equipado con un radar CSF Cyrano II en la proa, un motor cohete desmontable SEPR en la popa para lograr una mayor aceleración a alta cota y con lo que a la sazón era una aviónica avanzada, el Mirage III fue encargado en grandes cantidades por el *Armée de l'Air* y otras fuerzas aéreas. Una de éstas fue la de Israel, cuyos 72 Mirage IIICJ demostraron su superioridad sobre los MiG que utilizaban sus vecinos árabes.

Sin duda alguna, el Mirage III era un poderoso cazabombardero al tiempo que un interceptador de gran capacidad. Sin embargo, en las misiones a baja cota sobre Oriente Próximo, cuya climatología suele ser favorable, resultaba un sinsentido emplear una aviónica cara y que apenas servía para algo. Israel pidió a Dassault que produjese un modelo más simple del Mirage III, especializado en el ataque al suelo, que conservase la capacidad de operar desde pistas semipreparadas, que pudiese llevar mayores cargas ofensivas y que fuese todavía más sencillo de entretener para acelerar los tiempos entre salidas. Como el cuarto miembro de la familia de aviones era un bombardero de penetración nuclear, el nuevo modelo recibió la denominación de Mirage V, cuyo número romano se cambió por un «5».

El prototipo Mirage 5, que voló por primera vez el 19 de mayo de 1967, estaba basado en el Mirage IIIE y heredó de esta variante su fuselaje alargado (resultado de la inserción de un compartimiento de equipo detrás de la cabina) y su tren de aterrizaje modificado. Se conservó el turborreactor SNECMA Atar 9C-3, que desarrollaba un empuje de 4 270 kg en seco y 6 000 kg con poscombustión, y aunque se retuvo la opción de instalar un motor cohete SEPR 844 de 1 500 kg de empuje bajo la popa, ésta raramente se utilizó; en cambio, se aprovechó el espacio disponible para instalar un tanque adicional de carburante. No hubo cambios sustanciales en las prestaciones y la velocidad máxima siguió siendo de Mach 2,2.

La eliminación de cierta aviónica y la transferencia de algunos componentes a la proa permitió que el Mirage 5 tuviese un tanque adicional de combustible en el compartimiento de equipo antes mencionado, al tiempo que se añadieron dos nuevos soportes de armas a popa del ala, cerca del fuselaje. Ello incrementaba el número de puntos fuertes a siete (incluido el ventral) y la carga externa máxima a 4 000 kg. Se publicaron algunas fotografías de promoción en las que se mostraba al avión con dos bombas de 500 kg bajo el fuselaje y doce de 250 kg bajo las alas, una carga bélica impresionante pero poco representativa. En lugar del radomo negro del Mirage III, el nuevo aparato tenía una proa más puntiaguda y con una sonda pitot inferior. Sin embargo, el extremo anterior presentaba un pequeño cono dieléctrico que protegía la antena de un radar telemétrico EMD Aïda opcional.

Desprovisto de capacidad todotiempo, el Mirage 5 equivalía en combate aéreo a

América del Sur se ha convertido en uno de los principales mercados de exportación de los Mirage 5 y 50. La Fuerza Aérea colombiana fue su segundo usuario sudamericano, pues recibió sus primeros aparatos en 1971.



sus hermanos dotados con el radar Cyrano. Como interceptador diurno, podía ser equipado con dos misiles aire- aire de guía infrarroja AIM-9 Sidewinder o Matra R.550 Magic, así como con tanques de combustible externos. De acuerdo a las cifras dadas por Dassault, este avión simplificado requería sólo 15 horas de entretenimiento por cada hora de vuelo, comparadas con las 35 del Lockheed F-104 Starfighter y las 50 del McDonnell Douglas F-4 Phantom II. También el precio era muy competitivo, aunque algunos usuarios se quejaron de que los recambios no eran nada baratos.

Como primer comprador, Israel cursó un pedido en 1966 por cincuenta Mirage 5J, más dos entrenadores Mirage 5DJ. Irónicamente, el prototipo había volado justo un mes antes de la guerra de los Seis Días y cuando estaba previsto que comenzasen las entregas Francia había establecido un embargo de armas a Israel a raíz de ese conflicto. Los aviones se construyeron y quedaron almacenados. Una vez se reembolsó a Israel lo que había pagado, los 50 monoplazas fueron modificados según especificaciones francesas y entregados al *Armée de l'Air* a partir de abril de 1972, con la denominación Mirage 5F. (Decepcionado pero en ningún caso vencido, Israel obtuvo al fin y al cabo sus «Mirage 5» al producir una copia sin licencia que con el tiempo iba a dar lugar al IAI Kfir.)

Los franceses formaron dos escuadrones con estos aviones caídos del cielo, de los que el segundo, el EC 3/3 «*Ardennes*», fue asignado a la supresión de defensas, armado con el misil antirradiación Matra/HSD AS-37 Martel. En 1977 los aviones de éste se unieron a los del otro escuadrón en la 13.ª *Escadre de Chasse*, equipados con armamento de ataque al suelo como bombas de 250 kg, contenedores de cohetes y combustible JL100 y bombas de racimo Bélouga. La capacidad de autodefensa reside en misiles aire-aire Matra Magic en los soportes externos alares y/o un lanzador de bengalas Philips-Matra Phimat en la misma posición.

Después de haber producido lo que podría describirse como aviones de alta y baja tecnología, Dassault se decidió a llenar el espacio entre ambos. Mediante la variación del contenido de aviónica, la compañía pudo hacer frente a las distintas necesidades de todos aquellos países que optaron por el Miragé 5. Pero, en la práctica, Dassault llevó tan lejos este concepto que cuando llegó al cabo de la calle resultó que había reinventado el Mirage III. Un ejemplo de ello se puede encontrar en los Mirage 5EAD que posee Abu Dhabi, que presentan un radar Cyrano en la proa y equipo de navegación *doppler* en un carenado bajo la misma: son éstas las dos características distintivas del Mirage IIIE. Los Mirage 5BA belgas, aunque carentes de radar, han sido equipados generosamente con aviónica de navegación y ataque, la mayoría de ella de procedencia estadounidense.

Como en el caso de su predecesor, el Mirage 5 ha madurado en modelos de reconocimiento e instrucción. El primero se produjo mediante la adición de la proa del Mirage IIIR con su grupo de cinco cámaras ópticas OMERA 31, mientras que el segundo era el equivalente directo del Mirage IIIB, con la excepción de que carece de radar y que no tenía espacio suficiente para la conservación de los dos cañones integrados. Muchos de los países usuarios han adquirido también algunos entrenadores, que a simnple vista son similares a los que emplea Francia con la denominación Mirage IIIBE.

Cuando SNECMA produjo una versión más potente del Atar, conocida como 9K, Dassault no demostró demasiado interés en instalarlo en los Mirage de primera generación que todavía salían de las cadenas de montaje. El Atar 9K6 había volado en un avión bancada Mirage IIIC2 (un IIIE modificado) en mayo de 1965 y la primera aplicación del definitivo Atar 9K50 fue en cuatro aviones de reconocimiento Mirage IIIRZ suministrados a Sudáfrica con la designación Mirage IIIR2Z. Hubo de llegar el 15 de abril de 1975 para que Dassault pusiese en vuelo el prototipo de un previsible modelo de serie propulsado por el Atar 9K50 y llamado, muy apropiadamente, Mirage 50. Fue tan fácil la instalación de este motor en la célula original del Mirage que apenas si puede distinguirse al avión con él equipado, salvo que si se observa de cerca se descubrirá que las tomas de aire del Mirage 50 tienen la placa divisoria de la capa límite con el borde de ataque curvado, mientras que las del Atar 9C son de perfil recto.

El Atar 9K50 es un turborreactor con un compresor de flujo axial de nueve etapas, que comparte las dimensiones de su predecesor pero que produce 1 200 kg de empuje adicional tanto en seco como con la poscombustión, por una penalización de



Fuerza Aérea de Bélgica

Bélgica emplea hoy los supervivientes de los 106 Mirage 5 construidos en el propio país, que equipan los cuatro escuadrones de la 2.ª Ala de Florennes y la 3.ª de Bierset. Las dos unidades que constituyen la 2.ª Ala se van a convertir al F-16.

Perú recibió veinticinco Mirage 5 de diversos modelos entre 1968 y 1976. Diez de ellos fueron transferidos a Argentina en 1982, pero los restantes han sido equipados con sondas de repostaje en vuelo y una aviónica y un radar mejorados

Fuerza Aérea del Perú



peso de sólo 160 kg. La masa de aire admitido se ha incrementado de 68 a 72 kg por segundo, y de ahí la ligera modificación de las tomas de aire. Las fuerzas aéreas que han considerado la adquisición del Mirage 50 para reforzar los Mirage 5 que ya tenían en servicio se han encontrado con que, a pesar de una comunión de componentes motrices de sólo el 45 por ciento, los dos aviones tienen una estructura similar en un 90 por ciento, cifra que asciende al 95 por ciento en lo referente a los sistemas. Además, sucede otro tanto en lo tocante a equipo de tierra (un 75 por ciento) y a instrucción del personal especialista (un 90 por ciento).

En cuanto a prestaciones del avión, el Atar 9K50 reduce la carrera de despegue entre un 15 y un 20 por ciento, incrementa el régimen de trepada en una media de un 35 por ciento (y se llega a la extraordinaria cifra del 80 por ciento a los 9 000 m) y mejora la maniobrabilidad. El peso máximo en despegue ha crecido 860 kg en la nueva versión y el alcance es ahora superior en 140 km. El tiempo de patrulla se ha incrementado en un 40 por ciento en el Mirage 50, en tanto el techo (de 18 500 m) es superior en 2 000 m al del Mirage 5.

Los intentos de vender el Mirage 50 han encontrado una acogida inferior a la que se esperaba. Comenzaron éstos a principios de los años setenta, antes de que el avión recibiese su denominación definitiva, con el interés de los suizos por el modelo denominado Mirage Milan. Propulsado por el Atar 9K50, el prototipo del Milan S (por Suiza) voló el 29 de mayo de 1970 y su característica clave consistía en dos menudos planos *canard* retráctiles, de 1 m de longitud, que mejoraban las cualidades de gobierno a baja velocidad y las prestaciones de despegue y aterrizaje. El Milan S recibió asimismo un sistema numérico de navegación inercial, pero finalmente los suizos lo rechazaron en favor del Northrop F-5E Tiger II.

Después de la cancelación de un posible pedido cursado por Arabia Saudí, Chile se convirtió, en 1980, en el primer usuario del nuevo modelo, del que recibió ocho Mirage 50FC modificados a partir de otros tantos Mirage 5F ex franceses, seis Mirage 50C equipados con radar y dos biplazas de entrenamiento Mirage 50DC. Poco después Dassault anunció que el Mirage 50 iba a ser el modelo de exportación ofrecido a partir de entonces a los compradores y que estaría disponible en dos formas: el Mirage 3/50 y el 5/50.

El sistema de armas básico comprende dos cañones internos DEFA 552A de 30 mm, cada uno con 125 proyectiles incendiarios, explosivos o perforantes, más provisión para 4 000 kg de armas en cinco o siete puntos fuertes externos (dependiendo del tipo de avión). Las cargas máximas en el modelo de cinco pilones son de 1 180 kg en el ventral, 1 680 kg en los subalares internos y 170 kg en los subalares externos. La permutación de armas es más una norma que una excepción (según la tradición Mirage) y puede incluir bombas de 125, 250 y 400 kg; cohetes de 68 y 100 mm; municiones antipistas Durandal o BAP 100; contenedores de cañones; y equipo de contramedidas electrónicas (ECM).

Las operaciones polivalentes constituyen el plato fuerte del Mirage 3/50, equipado con un radar Thomson-CSF Cyrano IV (como el del Mirage F1). Este equipo combina las funciones cartográficas y de ataque al suelo con la capacidad de defensa aérea, lo que permite utilizar versiones todotiempo del misil aire-aire Matra R.530 además de los R.550 Magic. (El fabricante promete la adaptación al nuevos Hughes AIM-120 AMRAAM si hay una demanda que justifique la realización de las pruebas pertinentes.) Por otra parte, el Mirage 5/50 presenta un radar Thomson-ESD Agave de 25 km de alcance preparado para la telemetría de objetivos de superficie y, sobre todo, la adquisición de buques para el misil Aérospatiale AM.39 Exocet, del que el avión puede llevar un ejemplar en el soporte ventral.

Ambos modelos cuentan como equipo de serie con un INS, más un computador de navegación y ataque y un presentador frontal de datos (HUD) que incorpora un visor de tiro y pantallas de rayos catódicos. El carburante interno se encuentra en cuatro tanques que suman 1 020 litros y se hallan en la zona de las tomas de aire, dos en las alas que totalizan 1 370 litros y uno de 550 litros que reemplaza al motor cohete. Detrás de la cabina, el Mirage 5/50 tiene otros 470 litros, que en el Mirage 3/50 han sido reemplazados por un compartimiento de equipo, en tanto que los soportes ventral e internos subalares pueden aceptar tanques supersónicos de 500 litros o subsónicos lanzables de hasta 1 700 litros de capacidad.



Dassault-Breguet

Diez Mirage 5 equipan el Escuadrón 34 del Grupo de Caza 11 de la Fuerza Aérea venezolana. Esta unidad engloba asimismo un escuadrón dotado con unos ocho Mirage IIIEV. Las entregas de estos aparatos comenzaron en 1972.

Los Mirage 50 chilenos son sometidos actualmente a un amplio proceso de puesta al día. El cambio externo más evidente está constituido por unos planos canard «estilo Kfir», pero también han sido objeto de una actualización importante la aviónica, la instrumentación y los sistemas de control de vuelo.

Fuerza Aérea de Chile



Dassault-Breguet Mirage 5/50 en servicio

Abu Dhabi

A partir de 1974 ha recibido doce Mirage 5AD (numerados 401 y 412) y dos entrenadores Mirage 5DAD (201 y 202). En 1976-77 les siguieron otro biplaza (203), tres aparatos de reconocimiento 5RAD (601 a 603) y 14 Mirage 5EAD polivante y equivalentes al Mirage IIIE (501 a 514). Todos ellos tienen su base en Maquatra/al Dhafra. Los Mirage 5EAD y 5DAD pertenecen al I *Shaheen Squadron*, y los 5AD y 5RAD, al II *Shaheen Squadron*.



Este Mirage 5BA pertenece al 2 Smaldeel, uno de los escuadrones de la 2.ª Ala belga, en Florennes.

Argentina

Usuaria de Mirage III e IAI Dagger (Mirage 5 israelíes), la Fuerza Aérea Argentina recibió diez Mirage 5P de Perú en junio de 1982. Estos debían reemplazar pérdidas de la guerra de las Malvinas, pero cuando estuvieron listos el conflicto había terminado. Se quedaron en Argentina y recibieron numerales de los Dagger derribados (C-403, 404, 407, 409, 410, 419, 428, 430, 433 y 436) y fueron utilizados desde Río Gallegos por pilotos de otras unidades hasta que, en marzo de 1984, se formó allí el Grupo 10 de Caza.

Bélgica

Entre abril de 1970 y julio de 1973, la *Force Aérienne Belge/Belgische Luchtmacht* recibió 63 aviones de ataque Mirage 5BA (numerados del BA01 al BA63), 27 Mirage 5BR de reconocimiento táctico (BR01 a BR27) y 16 entrenadores 5BD (de BD01 a 06). Todos, excepto los primeros de cada modelo, se montaron en Bélgica por SABCA, en colaboración con Avions Fairey. Son utilizados por cuatro escuadrones: los n.os 2 (5BA) y 42 (5BR) de la 2.ª Ala de Florennes; y los 1 (5BA) y 8 (5BD y 5BA) de la 3.ª Ala de Bierset. El 8.º Escuadrón es una unidad de conversión, pero también los demás escuadrones poseen algunos entrenadores. La 2.ª Ala se convertirá al F-16 a partir de 1988.



Los Mirage 5BR de reconocimiento belgas son empleados por el 42.° Escuadrón, basado en Florennes dentro de la 2.ª Ala.

Chile

En julio de 1979, durante un período de tensión con la vecina Argentina, Chile encargó 16 Mirage 50. Ante la urgencia, ocho Mirage 5F franceses se convirtieron en 5FC y fueron entregados por mar en junio de 1980 (numerados 501 a 508). En septiembre de 1980 se formó para ellos una nueva unidad, el Grupo 4, inicialmente en el aeropuerto Arturo Merino Benítez y después en Iquique, como parte de la II Brigada Aérea. Su destino definitivo debe ser una nueva base en Santo Domingo de las Rocas. En 1982 se recibió el resto del pedido, en forma de seis Mirage 50C con radar (509 a 414) y dos entrenadores Mirage 50DC (515 y 516).



La Fuerza Aérea de Chile emplea 16 Mirage 5F ex franceses desde 1979, reconvertidos en Mirage 50. Actualmente son objeto de un amplio programa de actualización.

Colombia

A partir de septiembre de 1971 la Fuerza Aérea Colombiana aceptó catorce Mirage 5COA (del 3021 al 3034), dos Mirage 5COR de reconocimiento (3011 y 3012) y dos entrenadores Mirage 5COD (3001 y 3022), todos ellos asignados al Grupo Aéreo de Combate 1 en la Base Aérea Germán Olano, Palanquero (con destacamentos en Barranquilla y San Andrés). En 1983, problemas financieros obligaron a abandonar la intención de actualizarlos con aviónica israelí.



Un Mirage 5COA de la Fuerza Aérea colombiana. Se ha pospuesto un ambicioso programa de modificar estos aviones al nivel del Kfir.

Egipto

Apoyo financiero saudí permitió la compra de los primeros de 32 interceptadores todotiempo Mirage 5SDE (con radar Cyrano II y *doppler*), numerados en principio del 1001 al 1032 pero después dentro de la serie 9101, y seis entrenadores Mirage 5SDD (2001 a 2006). Compras posteriores incluyeron 22 aviones de ataque Mirage 5SSE sin radar (1033 a 1054), seis Mirage 5SDR de reconocimiento (3001 a 3006) y 16 Mirage 5E2, estos últimos (9161 y 9176) con el sistema de navegación y ataque del Alpha Jet MS2.



Egipto posee un total de 76 Mirage 5 de diversos tipos, algunos de ellos comprados con fondos saudíes.

Francia

El *Armée de l'Air* adquirió 50 Mirage 5J embargados a Israel para ser convertidos en Mirage 5F (numerales 1 a 50) y formó con ellos el *Escadron de Chasse* 3/13 *«Auvergne»* en Colmar-Mayanheim en mayo de 1972, y después el EC3/3 *«Ardennes»* en Nancy-Ochey en julio de 1974. Este último se convirtió más tarde al Jaguar y pasó sus aviones al EC2/13 *«Alpes»* de Colmar en febrero de 1977. Ocho Mirage 5 se retiraron en 1979 y, con motores Atar 9K50, se entregaron a Perú. Fueron reemplazados en 1983-85 por cinco nuevos Mirage 5F (51 a 58).

Gabón

La *Force Aérienne Gabonaise* recibió su primer lote de Mirage 5 en 1978. Adquirió tres Mirage 5G (401 a 403) y dos entrenadores 5DG (201 y 202), pero en el último momento canceló dos 5RG de reconocimiento (301 y 302). Basados en Libreville, en 1984 se les unieron cuatro 5G-II (501 a 504) y otros dos 5DG (203 y 204).


El Armée de l'Air recibió 50 Mirage 5 embargados a Israel y otros cinco para reemplazar a los vendidos a Perú. Aviones ex franceses se han suministrado a Chile. Este ejemplar pertenece al EC 3/13 «Auvergne», de Colmar.

Robbie Shaw

Libia

Poco después de la revolución de 1969, la *Al Quwwat al Jawwiya al Libiyya* encargó un lote de 110 Mirage a Dassault, que comprendía 32 Mirage 5DE todotiempo con radar Cyrano II (101 a 132), 53 Mirage 5D menos sofisticados (401 a 453), diez Mirage 5DR de reconocimiento (301 a 310) y quince entrenadores 5DD (201 a 215), entregados a partir de 1971. La mayoría, si no todos, tienen su base en la Gammal Abdel Nasser.



Libia utiliza los supervivientes de 110 Mirage 5 desde la base Gammal Abdel Nasser, en El Adem. Algunos de ellos fueron interceptados por aviones de la US Navy durante las operaciones en el golfo de Sirte, en 1986.

Pakistán

Usuaria de varios Mirage III, la *Pakistan Fiza'ya* encargó 28 Mirage 5PA (70.701 a 70.728) en 1970 para funciones de ataque. En 1979, un segundo pedido cubría dos entrenadores Mirage 5DPA2 (79.306 y 79.307) y 30 aviones equipados con radar (79.429 a 79.458): los Mirage 5PA2 con el Cyrano y los 5PA3 con el Agave. Estos, y un lote de misiles AM.39 Exocet para los segundos, se recibieron entre 1981 y diciembre de 1982. Están encuadrados en el 8.º Escuadrón de Masroor (5PA3), la 9.ª OCU de Rafiqui (5PA y IIIDP), el 20.º Escuadrón de Rafiqui (5PA y IIIRP), el 33.º Escuadrón de Shorkot (5PA2) y la Escuela de Jefes de Combate en Sargodha (5PA).

Un Mirage 5PA del 20.º Escuadrón de la Fuerza Aérea de Pakistán, basado en Rafiqui. Algunos de los Mirage 5 paquistaníes están equipados con radar y se emplean en funciones de interceptación y antibuque.

Perú

Entre mayo de 1968 y diciembre de 1969, la Fuerza Aérea del Perú recibió catorce Mirage 5P de ataque (101 a 114) y dos entrenadores 5DP (198 y 199). Les siguieron otros ocho 5P (182 a 189) en 1974 y un 5DP (197) dos años después, todos para el Grupo 13 de Chiclayo. Se cusaron nuevos pedidos que, según parece, no fructificaron, aunque en junio de 1982 se transfirieron diez 5PA a Argentina. No llegaron a buen puerto planes de convertir algunos aviones al nivel Mirage 5P3, con radar Cyrano, y al Mirage 5P4, con el Agave, y actualizar los entrenadores a los modelos Mirage 5DP1 y 5DP3. En 1983 se hizo pública una modificación más modesta, con INS Litton, HUD Thomson-CSF y telémetro láser CSF.

Venezuela

La Fuerza Aérea Venezolana comenzó a recibir cuatro Mirage 5V (1297, 2473, 7162 y 9510) en noviembre de 1972, seguidos por dos entrenadores Mirage 5DV (5471 y 5472) en febrero. Los tres Mirage 5V y el único 5DV supervivientes son utilizados desde la base de Libertador, Palo Negro, por el Escuadrón 34 del Grupo de Caza 11. (Los ocho Mirage IIIEV que quedan de los diez originales sirven en el Escuadrón 33 de la misma unidad.)

Zaire

Encargó catorce Mirage 5M (M401 y M414) y tres entrenadores Mirage 5DM (M201 a M203) para ser entregados a partir de 1975 a la 211.ª *Escadrille* de la 21.ª *Escadre de Chasse et d'Assaut*, en Kamina. Uno (el M402), resultó inutilizado en N'Djamena (Chad) en 1983 mientras era utilizado en apoyo de las fuerzas gubernamentgales empeñadas en la guerra civil de ese país.

Zaire adquirió diecisiete Mirage 5, incluidos tres biplazas, y envió algunos de ellos a Chad en apoyo de las fuerzas gubernamentales.



Dassault-Breguet

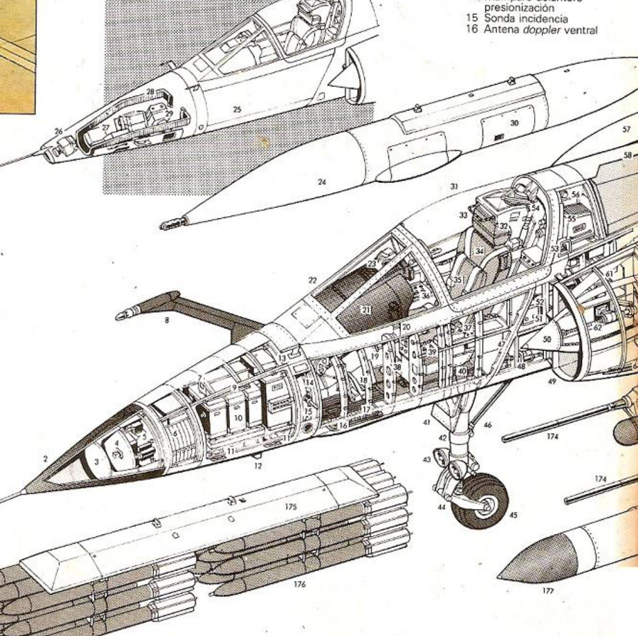
Este Mirage 5 francés exhibe sólo parte de su arsenal posible. Algunas variantes cuentan con radares Cyrano para misiones de interceptación, y otras con radares Agave y misiles AM.39 Exocet.

Variantes del Mirage 5/50

Mirage 5: modelo básico derivado del Mirage III, con provisión exclusiva para un radar telemétrico opcional; motor Atar 9C-3 de 6 000 kg de empuje; numerosas variantes en la aviónica; subvariantes **Mirage 5AD, 5BA, 5COA, 5D, 5F, 5G, 5G-II, 5M, 5P, 5PA, 5SDE** y **5V**
Mirage 5D: entrenador biplaza, sin cañones internos; subvariantes **Mirage 5BD, 5COD, 5DAD, 5DD, 5DG, 5DM, 5DP, 5DPA2, 5DV** y **5SDD**; previstas pero no ejecutadas las conversiones de 5DP peruanos en **Mirage 5DP1** y **5DP3**
Mirage 5E: modelo todotiempo equivalente al Mirage IIIE, con radar Cyrano II y *doppler*; subvariantes **Mirage 5DE, 5EAAD** y **5SDE**
Mirage 5E2: suministrada a Egipto en 1983-84 con sistema de navegación y ataque como el del Alpha Jet MS2 (plataforma inercial SAGEM ULISS 81, telémetro láser Thomson-CSF TMV 630, etcétera); sólo radar telmétrico
Mirage 5P3/5P4: propuesta (cancelada) de convertir los Mirage 5P peruanos con radares Cyrano y Agave
Mirage 5PA2/5PA3: modelos paquistaníes con radares Cyrano y Agave, respectivamente, y *doppler*
Mirage 5R: modelo de reconocimiento con cámaras de proa; subvariantes **Mirage 5BR, 5COR, 5DR, 5RAD** y **5SDR**
Mirage 50: modelo básico con motor Atar 9K50 de 7 200 kg de empuje, ofrecido inicialmente sin radar; los modelos propuestos con radar son el polivante **Mirage 3/50** con Cyrano IV, basado en el Mirage III; y el de ataque **Mirage 5/50** con el Agave, basado en el Mirage 5
Mirage 50C: nuevo modelo de ataque para Chile
Mirage 50FC: conversión de 5F franceses para Chile
Mirage 50DC: biplaza del Mirage 50 para Chile
Mirage Milan S: motor Atar 9K50, planos *canard* retráctiles y sistema de navegación inercial numérico; ofrecido a Suiza y rechazado

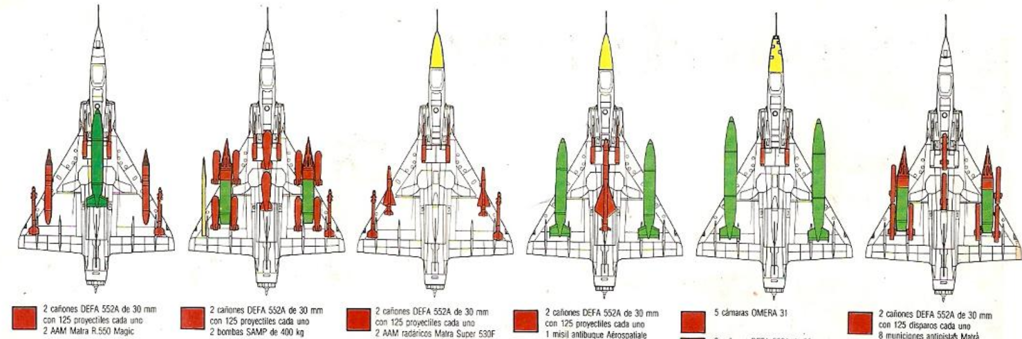
Corte esquemático del Dassault-Breguet Mirage 50

1 Sonda pitot
2 Radomo
3 Alojamiento de la antena
4 Antena del radar
5 Mecanismo de la antena
6 Radar ligero multimodo Thomson-CSF/EMD Agave (alternativamente, el Cyrano IV)
7 Estructura compartimiento proa
8 Sonda fija repostaje en vuelo (opcional)
9 Registro acceso compartimiento proa
10 Compartimiento equipo aviónica
11 Antenas ventrales radioaltímetro
12 Antena IFF
13 Sonda presión total sistema instrumentos
14 Mamparo delantero presionización
15 Sonda incidencia
16 Antena *doppler* ventral



17 Piso presionización cabina
18 Pedales timón dirección
19 Pantalla radar (inferior)
20 Palanca mando
21 Dorso panel instrumentos
22 Parabrisas
23 Presentador frontal datos
24 Contenedor cañón CC.420 de 30 mm
25 Perfil proa variante reconocimiento
26 Cámara delantera oblicua OMERA 53
27 Cámaras laterales OMERA F.100, babor y estribor
28 Cuaderna soporte cámaras
29 Cámaras laterales oblicuas OMERA F.200, babor y estribor
30 Tolva munición cañón contenedor, 250 cartuchos
31 Cubierta cabina
32 Apoyacabeza asiento
33 Disparador asiento
34 Asiento lanzable Martin-Baker RM4
35 Atalajes
36 Consola derecha
37 Mando gases
38 Cuadernas sección cabina
39 Consola izquierda
40 Aterrizador delantero
41 Puertas aterrizador
42 Pata aterrizador delantero
43 Luces carreteo/aterrizaje
44 Eje articulación
45 Rueda delantera
46 Martinete hidráulico retracción
47 Mamparo trasero presionización cabina
48 Unidad apreciación artificial elevones
49 Toma aire babor motor
50 Cono central móvil
51 Admisión aire climatización
52 Batería
53 Lanzamiento cubierta en emergencia
54 Martinete hidráulico cubierta
55 Controlador programa radar
56 Punto articulación cubierta
57 Tanque externo 1 700 litros (alternativamente, de 500 litros)
58 Carenado dorsal
59 Tanque delantero fuselaje; capacidad interna total 3 400 litros
60 Conducto purga capa límite
61 Unidad aire acondicionado
62 Gato sin fin cono central toma aire
63 Conducto admisión aire
64 Abertura cañón ventral
65 Tubo cañón
66 Puerta admisión adicional aire
67 Equipo sistema eléctrico
68 Unidades control sistema armas
69 Botellas oxígeno (dos)
70 Acumulador sistema combustible vuelo invertido
71 Regulador voltaje
72 Tanque borde ataque
73 Fijación aterrizador derecho
74 Filtro aire sistema refrigeración equipo
75 Conductos sistemas dorso fuselaje
76 Conductos purga aire y sistema combustible
77 Tanques fuselaje
78 Tobera admisión aire, bifurcada
79 Cañón DEFA 30 mm izquierdo
80 Fijación larguero delantero
81 Eje accionamiento equipo accesorio motor
82 Conducto aire refrigeración equipo accesorio
83 Alojamiento arranque motor
84 Admisión aire turborreactor
85 Depósito fluido hidráulico
86 Generador accionado engranajes
87 Fijación larguero maestro
88 Cuaderna maestra fuselaje fijación larguero
89 Sección compresor motor
90 Toma aire prerradiador purga aire
91 Tanque aceite motor
92 Antena VHF
93 Tanque integrado semiala derecha
94 Varillas control elevón
95 Corte de sierra
96 Misil aire-aire Matra 550 Magic
97 Rail lanzamiento misil
98 Costillas curvatura borde ataque
99 Luz navegación estribor
100 Elevón externo
101 Gatos hidráulicos elevón
102 Elevón interno
103 Cables control timón dirección
104 Turborreactor con poscombustión SNECMA Atar 9K50
105 Muñón maestro fijación motor
106 Tanque ventral fuselaje
107 Gato hidráulico compensador elevón
108 Sección turbina motor
109 Escudo anticalórico interno compartimiento motriz
110 Fijaciones largueros derivas
111 Cuadrante control timón dirección
112 Gato hidráulico timón dirección
113 Transmisor compás remoto
114 Larguero maestro deriva
115 Antena UHF
116 Estructura borde ataque deriva
117 Antena delantera alerta radar
118 Antena VHF
119 Carenado antena en fibra vidrio
120 Luces anticolisión y navegación cola
121 Antena trasera alerta radar
122 Timón dirección
123 Contrapesos
124 Estructura timón dirección
125 Articulación control
126 Liberación paracaídas
127 Alojamiento paracaídas frenado
128 Puerta cónica carenado paracaídas
129 Carenado tobera
130 Pétalos tobera superficie variable
131 Gatos control tobera
132 Conducto posquemador
133 Estructura sección popa fuselaje
134 Carenado borde fuga raíz alar
135 Panel compensador elevón interno
136 Tanque ventral auxiliar, 500 litros
137 Elevón interno
138 Estructura elevón
139 Elevón externo
140 Borde marginal curvo
141 Luz navegación babor
142 Gato hidráulico elevón externo
143 Larguero trasero
144 Gato hidráulico elevón interno
145 Tanque integral semiala izquierda
146 Larguero delantero
147 Costillas curvatura borde ataque
148 Soporte misiles externo
149 Rail lanzamiento misiles
150 Misil aire-aire Matra 550 Magic
151 Contenedor combinado JL.100, con 250 litros combustible y 18 cohetes 68 mm
152 Soporte interno
153 Corte de sierra
154 Fijación soporte subalar
155 Conductos sistema combustible
156 Estructura alar multilarguero
157 Larguero maestro
158 Acumulador hidráulico tren
159 Gato hidráulico retracción/bloqueo
160 Fijación aterrizador
161 Puerta aterrizador
162 Articulación amortiguación
163 Rueda izquierda
164 Pata amortiguadora
165 Tanque borde ataque izquierdo
166 Alojamiento aerofreno
167 Aerofreno babor, en intradós y extradós, abierto
168 Gato hidráulico aerofreno
169 Soporte ventral central
170 Bombas penetración (diez) Matra Durandal
171 Módulo ventral cañones, bajado
172 Alimentación munición; 125 dpa
173 Cañones (dos) DEFA de 30 mm
174 Tubos cañones
175 Adaptador lanzabombas soporte central
176 Bombas frenadas antipistas (18) BAP.100
177 Misil aire-superficie AM.39 Exocet
178 Cohetes FFAR de 68 mm
179 Bomba rompedora 250 kg
180 Bomba rompedora 400 kg
181 Lanzacohetes C.4
182 Cohete FFAR de 100 mm

AVIAGRAPHICA



2 cañones DEFA 552A de 30 mm con 125 proyectiles cada uno
2 AAM Matra R.550 Magic

1 tanque lanzable RP36 de 1 200 litros

Contracarro (Mirage 5F del *Armée de l'Air*)

En salidas de penetración contra los carros enemigos, el Mirage 5F puede emplear sus cañones internos y contenedores JL100 que combinan 18 cohetes de 68 mm con 250 litros de carburante. Los misiles Matra Magic le dan capacidad de defensa aire-aire.

2 cañones DEFA 552A de 30 mm con 125 proyectiles cada uno
2 bombas SAMP de 400 kg

2 contenedores combinados de combustible y cohetes RPK
8 bombas SAMP de 250 kg
1 lanzador de bengalas Philips-Matra Phimat
1 AAM Matra R.550 Magic

Ataque al suelo (Mirage 5F del *Armée de l'Air*)

El problema de la disminución de alcance cuando se llevan pesadas cargas de ataque se solventa con los contenedores RPK, que combinan combustible con fijaciones para diversas armas. La autodefensa del avión confía en un misil Magic y un lanzador de bengalas para burlar a los misiles de guía infrarroja.

2 cañones DEFA 552A de 30 mm con 125 proyectiles cada uno
2 AAM radáricos Matra Super 530F
2 AAM infrarrojos Matra R.550 Magic

Defensa aérea (Mirage 3/50)

El radar multimodo Thomson-CSF Cyrano IV permite al Mirage 3/50 adquirir objetivos más allá del alcance visual y atacarlos con misiles de guía semiactiva Super 530F a distancias de hasta 35 km. El Magic, de menor alcance, es un arma de guía infrarroja apta para combates cerrados y que no depende del radar del avión lanzador.

2 cañones DEFA 552A de 30 mm con 125 proyectiles cada uno
1 misil antibuque Aérospatiale AM.39 Exocet

2 tanques lanzables RP36 de 1 200 litros

Ataque antibuque (Mirage 5PA3)

El formidable Exocet puede ser disparado por Mirage 5 equipados con el radar Thomson-CSF/ESD Agave. Éste está preparado para ataque de superficie pero puede utilizarse en modo aire-aire, lo que da cierta capacidad de defensa aérea, aunque no con misiles guiados por radar. Puede localizar una patrullera ligera a 50 km de distancia, y a un objetivo mayor a un alcance superior.

5 cámaras OMERA 31

2 cañones DEFA 552A de 30 mm con 125 proyectiles cada uno

2 tanques lanzables RP30 de 1 700 litros

Reconocimiento táctico lejano (Mirage 5R)

Los Mirage 5R de exportación cuentan con la proa de reconocimiento del Mirage IIIR, con cuatro cámaras oblicuas de espectro óptico OMERA 31 y una delantera en el extremo anterior. Proporcionan cobertura de horizonte a horizonte y pueden ser ajustadas para misiones a cotas alta, media y ultra baja, o nocturnas.

2 cañones DEFA 552A de 30 mm con 125 disparos cada uno
8 municiones antipistas Matrá Durandal

2 contenedores combinados RPK de combustible y armas

Antipistas (Mirage 5)

Diseñada para ataques a baja cota contra aeródromos, la Durandal se frena tras el lanzamiento y después es acelerada por un cohete hacia la pista. De esta forma puede penetrar hasta 40 cm de hormigón antes de explosionar bajo la superficie para provocar un gran cráter. La Durandal fue declarada operativa en 1978.

Especificaciones: Mirage 50

Alas

Envergadura	8,22 m
Superficie	35,00 m²
Flecha en el borde de ataque	60° 34'

Fuselaje y unidad de cola

Tripulación	piloto en un asiento lanzable Martin-Baker RM4 de cota cero y velocidad 90 nudos
Longitud total	15,56 m
Altura total	4,50 m

Tren de aterrizaje

Triciclo hidráulico, con una rueda en cada unidad

Distancia entre ejes	4,87 m
Vía	3,15 m

Pesos

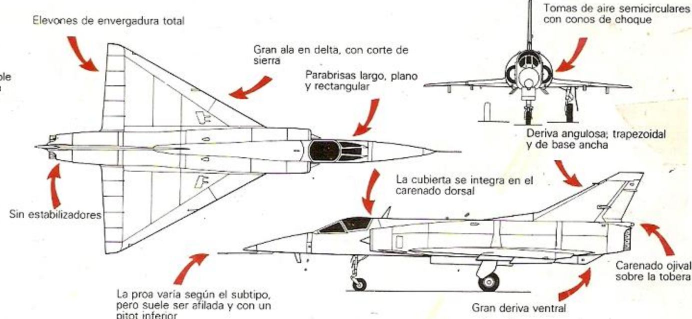
Vacío equipado	7 150 kg
Máximo en despegue	13 700 kg
Carga externa máxima	4 000 kg
Combustible interno	
(Mirage 3/50)	2 280 kg
(Mirage 5/50)	2 700 kg

Planta motriz

Un turborreactor con poscombustión SNECMA Atar 9K50

Empuje estático	7 200 kg

Rasgos distintivos del Mirage 5/50

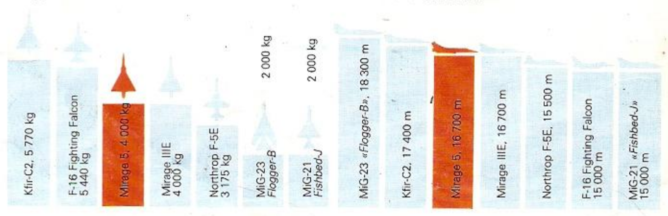


Actuaciones

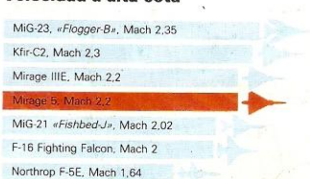
Velocidad máxima a alta cota	Mach 2,2 ó 2 340 km/h (1 260 nudos)
Velocidad máxima al nivel del mar	Mach 1,13 ó 1 390 km/h (750 nudos)
Techo de servicio	18 500 m
Radio de combate en misión *hi-lo-hi* con dos bombas de 400 kg	1 260 km
Radio de combate en misión *hi-hi-hi* con dos AAM	1 300 km
Régimen ascensional inicial	11 150 m por minuto
Trepada a 13 700 m	en 4 minutos 42 segundos
Distancia de despegue con el peso máximo	1 830 m

Carga bélica

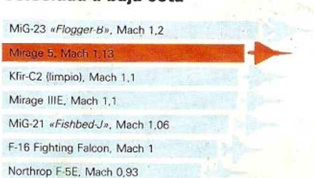
Techo de servicio



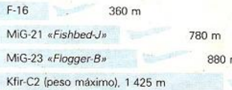
Velocidad a alta cota



Velocidad a baja cota



Carrera de despegue



Sensores aéreos
Hay uno a cada lado de la base del parabrisas y miden la presión del aire para el sistema de control de vuelo

Tubo pitot



Radar
Los seis últimos de los 14 monoplazas Mirage 50 chilenos están equipados con radar, un Thomson-CSF Cyrano IVM de 50 km de alcance. Este modelo reciente del difundido Cyrano añade modos de seguimiento y exploración simultáneos y de búsqueda y seguimiento aire-mar a los diez que ya poseía el Cyrano IV. Aquellos clientes que requieren provisión para el lanzamiento de misiles antibuque Aérospatiale AM.39 Exocet pueden especificar el modelo alternativo Thomson-CSF AGAVE

Aristas de proa
Mejoran la estabilidad direccional cuando el avión vuela con los elevados ángulos de ataque que le permiten sus planos *canard*

Dassault-Breguet Mirage 50CN
Grupo 4 de la Brigada Aérea II
Fuerza Aérea de Chile
Aeropuerto internacional Merino Benítez
Santiago

Matra R.550 Magic
El Magic es un misil aire-aire infrarrojo que lleva 6 kg de explosivo, con espoletas de impacto y proximidad. Arma de combate cerrado, puede lanzarse a velocidades entre cero y 700 nudos (1 300 km/h), incluso cuando el avión efectúa virajes de hasta 7 *g*, a distancias de 500 a 7 000 m. A diferencia del Magic 2, no tiene capacidad todo aspecto y debe dispararse desde el hemisferio trasero del objetivo



Presentador frontal de datos
El cliente puede especificar un HUD de tubos de rayos catódicos, que también puede instalarse en los aviones que ya posee

Cubierta
Se abre hacia atrás mediante martinetes hidráulicos

Asiento lanzable
Es un Martin-Baker RM4, lanzable a altitud cero y a una velocidad mínima de 90 nudos (170 km/h)

Avisos
El triángulo rojo advierte de la instalación de un asiento lanzable, y el símbolo situado encima del anterior alerta de que la cubierta cuenta con un sistema explosivo que la expulsará en caso de emergencia

Placas divisorias
Sirven para apartar de las tomas de aire la capa límite que discurre por el revestimiento del fuselaje que, de otro modo, podría introducirse en las mismas y perturbar el flujo de aire destinado al motor

Cañones
Son dos DEFA 552A de 30 mm, cada uno con 125 proyectiles rompedores, incendiarios o perforantes

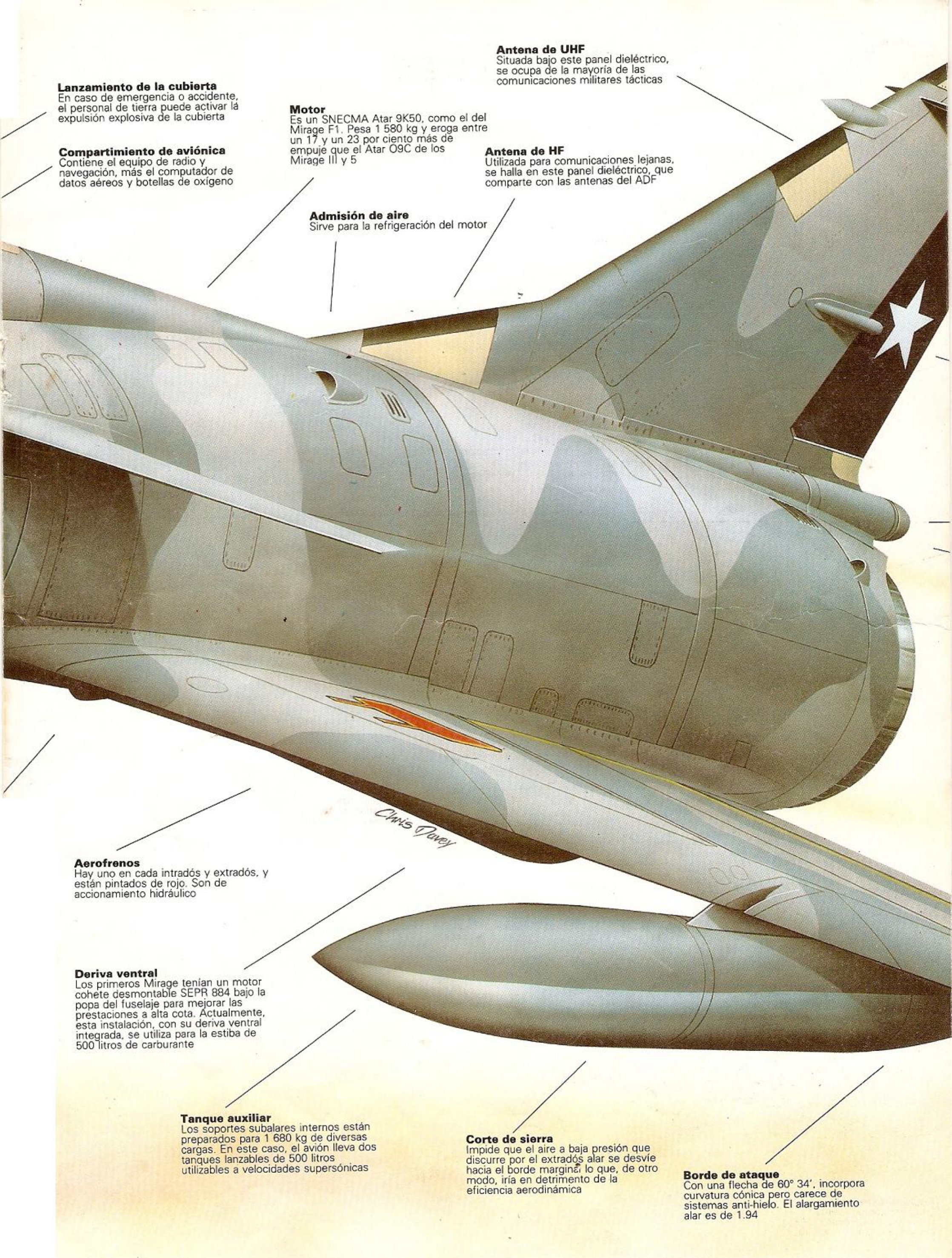
Toma auxiliar de aire
Se abre para admitir aire auxiliar para el motor cuando éste funciona a plena potencia a baja velocidad de traslación, esto es, sobretodo durante el despegue

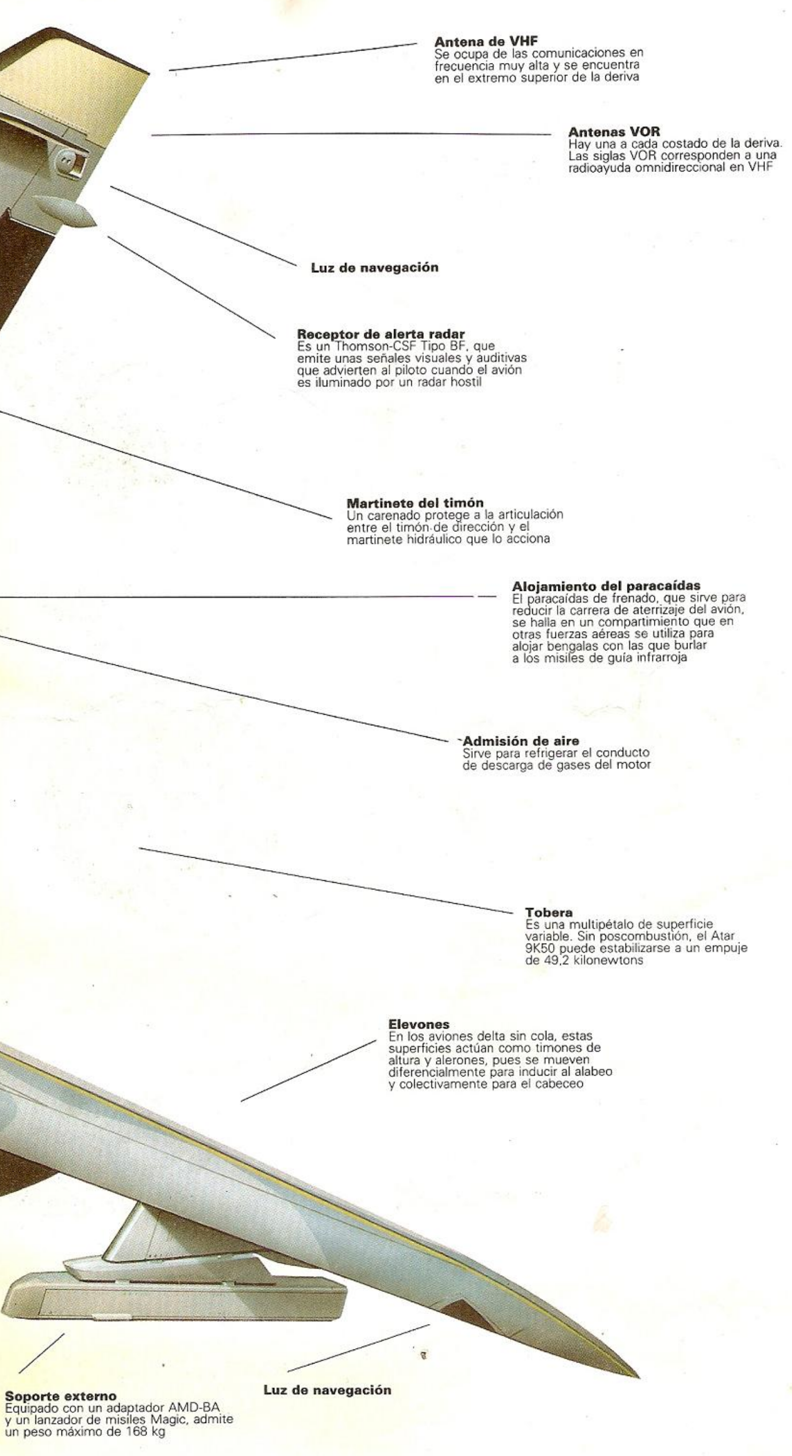
Conos de las tomas de aire
Se desplazan en sentido longitudinal para situar en posición óptima la onda de choque en el labio de las tomas de aire

Planos *canard*
Los Mirage 50 chilenos han sido equipados con planos *canard* de diseño israelí, lo que se refleja en la letra «N» de su designación. En conjunción con las aristas de proa, los *canard* erradican el principal defecto de los delta sin cola, a saber, una baja sustentación a velocidades por debajo de los 130 nudos (240 km/h) y la imposibilidad de instalarles *flap*. Estos planos mejoran el régimen de viraje sostenido, las prestaciones de despegue y aterrizaje y la capacidad de carga, reducen la respuesta a las ráfagas y permiten volar con ángulos de ataque superiores

Soportes del fuselaje
El principal (central) puede recibir 1 180 kg. Además de éste hay dos auxiliares, en la parte trasera de cada raíz alar, aunque rara vez se utilizan




Antena de UHF
Situada bajo este panel dieléctrico, se ocupa de la mayoría de las comunicaciones militares tácticas
Lanzamiento de la cubierta
En caso de emergencia o accidente, el personal de tierra puede activar la expulsión explosiva de la cubierta
Motor
Es un SNECMA Atar 9K50, como el del Mirage F1. Pesa 1 580 kg y eroga entre un 17 y un 23 por ciento más de empuje que el Atar O9C de los Mirage III y 5
Compartimiento de aviónica
Contiene el equipo de radio y navegación, más el computador de datos aéreos y botellas de oxígeno
Antena de HF
Utilizada para comunicaciones lejanas, se halla en este panel dieléctrico, que comparte con las antenas del ADF
Admisión de aire
Sirve para la refrigeración del motor
Chris Davey
Aerofrenos
Hay uno en cada intradós y extradós, y están pintados de rojo. Son de accionamiento hidráulico
Deriva ventral
Los primeros Mirage tenían un motor cohete desmontable SEPR 884 bajo la popa del fuselaje para mejorar las prestaciones a alta cota. Actualmente, esta instalación, con su deriva ventral integrada, se utiliza para la estiba de 500 litros de carburante
Tanque auxiliar
Los soportes subalares internos están preparados para 1 680 kg de diversas cargas. En este caso, el avión lleva dos tanques lanzables de 500 litros utilizables a velocidades supersónicas
Corte de sierra
Impide que el aire a baja presión que discurre por el extradós alar se desvíe hacia el borde marginal lo que, de otro modo, iría en detrimento de la eficiencia aerodinámica
Borde de ataque
Con una flecha de 60° 34', incorpora curvatura cónica pero carece de sistemas anti-hielo. El alargamiento alar es de 1.94



Antena de VHF
Se ocupa de las comunicaciones en frecuencia muy alta y se encuentra en el extremo superior de la deriva

Antenas VOR
Hay una a cada costado de la deriva. Las siglas VOR corresponden a una radioayuda omnidireccional en VHF

Luz de navegación

Receptor de alerta radar
Es un Thomson-CSF Tipo BF, que emite unas señales visuales y auditivas que advierten al piloto cuando el avión es iluminado por un radar hostil

Martinete del timón
Un carenado protege a la articulación entre el timón de dirección y el martinete hidráulico que lo acciona

Alojamiento del paracaídas
El paracaídas de frenado, que sirve para reducir la carrera de aterrizaje del avión, se halla en un compartimiento que en otras fuerzas aéreas se utiliza para alojar bengalas con las que burlar a los misiles de guía infrarroja

Admisión de aire
Sirve para refrigerar el conducto de descarga de gases del motor

Tobera
Es una multipétalo de superficie variable. Sin poscombustión, el Atar 9K50 puede estabilizarse a un empuje de 49,2 kilonewtons

Elevones
En los aviones delta sin cola, estas superficies actúan como timones de altura y alerones, pues se mueven diferencialmente para inducir al alabeo y colectivamente para el cabeceo

Soporte externo
Equipado con un adaptador AMD-BA y un lanzador de misiles Magic, admite un peso máximo de 168 kg

Luz de navegación

Aviones de hoy



Japón

Kawasaki P-2J

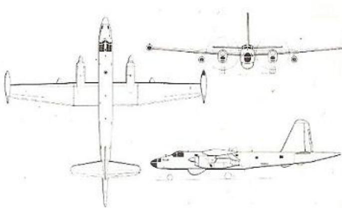


Kawasaki P-2J Neptune de la Armada japonesa.

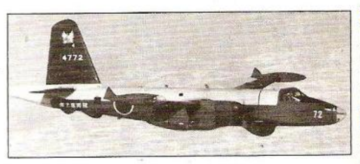
En 1960 la Armada japonesa hizo pública su necesidad de un nuevo avión antisubmarino y de patrulla marítima para los años setenta que pudiese reemplazar al Lockheed P-2H (anteriormente, P2V-7) por entonces en servicio; en 1961 la Agencia de Defensa japonesa comenzó a estudiar esta situación. La solución ideal era la compra del Lockheed P-3 Orion, a la sazón en desarrollo para la *US Navy*, pero los fondos disponibles para la adquisición del sustituto del P-2H eran insuficientes para una cantidad óptima de P-3. Sin embargo, Kawasaki había construido con licencia 60 de los P-2H de la Armada y se decidió confiar a esta compañía el desarrollo de un modelo más capaz. Los trabajos de diseño comenzaron en octubre de 1961 y se utilizó como prototipo un P-2H de serie.

Las necesidades principales eran la mejora de la aviónica para los cometidos requeridos y la consecución de una planta motriz más poderosa. Lo primero pedía un mayor volúmen interior, que se obtuvo al insertar una extensión de 127 cm por delante de las alas. La aviónica resultante de ésta y otras alteraciones interiores incluía equipo antisubmarino tal como un radar de descubierta APS-80, un procesador de datos numérico, pantallas integradas de datos y otras para las sonoboyas y el MAD; comunicaciones en HF, UHF y VHF; y ayudas a la navegación que comprendían ADF, radar *doppler*, Loran, radioaltímetro Tacan y UHF/DF. La mejora de la planta motriz supuso la introducción de turbohélices General Electric T64-IHI-10E construidos con licencia por Ishikawajima-Harima, que aportó también los turborreactores J3-IHI-7C montados en contenedores bajo cada semiala.

Tras las evaluaciones del prototipo, que voló en julio de 1966, Kawasaki produjo 82 ejemplares de su **Kawasaki P-2J** de 12 plazas, de los que el último se entregó en marzo de 1979. La mayoría siguen en servicio, pero en mayo de 1982 comenzó su sustitución por el en tiempos demasiado caro Lockheed P-3 Orion (también producido por Kawasaki). A principios de 1977, y bajo contrato de la Agencia de Defensa, la compañía modificó un P-2H como avión de investigación de la estabilidad variable, con *flap* de control directo de la sustentación.



Kawasaki P-2J.



Este P-2J Neptune sirve en el 4.° Kokutai, con base en Hachinohe. Todos los Neptune de la Armada llevan un numeral encabezado por el número «4», que indica que son bimotores de patrulla marítima.

La insignia del caballo alado indica que este P-2J pertenece al 7.° Kokutai. Se fabricaron unos 80 aparatos, de los que la mayoría siguen en activo.

Especificaciones técnicas: Kawasaki P-2J
Origen: Japón (de diseño original estadounidense)
Tipo: avión antisubmarino y de patrulla marítima
Planta motriz: dos turbohélices Ishikawajima-Harima (General Electric) T64-IHI-10E de 3 060 hp (2 280 kW) y dos turborreactores J3-IHI-7C de 1 550 kg de empuje unitario subalares
Actuaciones: velocidad máxima de crucero 400 km/h (217 nudos); velocidad de crucero económico 370 km/h (200 nudos); régimen ascensional inicial 550 m por minuto; techo de servicio 9 150 m; alcance con el combustible máximo 4 450 km
Pesos: vacío 19 275 kg; máximo en despegue 34 000 kg
Dimensiones: envergadura 30,78 m; longitud 29,23 m; altura 8,93 m; superficie alar 92,90 m²
Armamento: torpedos buscadores antisubmarinos, cargas de profundidad y minas



Cometido
Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

Prestaciones
Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL
Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km/h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

Armamento
Misiles aire-aire
Misiles aire-superficie
Misiles de crucero
Cañón
Armas orientables
Armas navales
Capacidad nuclear
Cohetes
Armas «inteligentes»
Carga hasta 1 800 kg
Carga hasta 6 750 kg
Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
ECM
ESM
Radar de búsqueda
Radar de control de tiro
Exploración/disparo hacia abajo
Radar seguimiento terreno
FLIR
Láser
Televisión

Japón

Kawasaki XT-4



El prototipo Kawasaki XT-4.

Cometido

- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones

- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento

- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

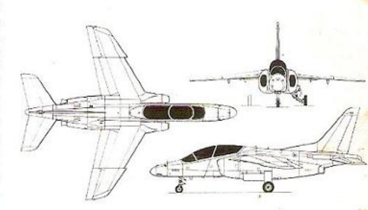
Aviónica

- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

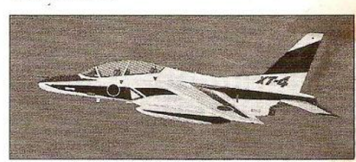
Tras formular un requerimiento por un reactor de entrenamiento de transición que reemplazase a los Fuji T-1 y Lockheed T-33A en servicio en la Fuerza Aérea japonesa, la Agencia de Defensa de Japón invitó a Fuji y Kawasaki a que presentasen propuestas. La de la primera, el FT-20, fue rechazada, y el 4 de setiembre de 1981 Kawasaki fue nombrada contratista principal en el desarrollo de su propuesta KA-850. Los trabajos de diseño concluyeron en 1982-83, y en la primavera de 1984 empezó el montaje del primero de cuatro prototipos, al que la Fuerza Aérea asignó la denominación de **Kawasaki XT-4**, y de una célula estática para pruebas de fatiga. La manufactura de este nuevo entrenador está compartida por Fuji (alas, popa del fuselaje y unidad de cola), Mitsubishi (fuselaje central y tomas de aire) y Kawasaki (proa del fuselaje, montaje final y pruebas).

El entrenamiento de combate es una de las funciones de este avión, lo que exige que sea muy maniobrero a elevadas velocidades subsónicas y que tenga la estructura preparada para límites de *g* de +7,33 a -3. La configuración del XT-4 es de monoplano de ala media con diedro neutro. El ala presenta perfil supercrítico y una flecha de 27° 30' a un cuarto de la cuerda; la ampliación de la cuerda en las secciones externas alares crea un diente de perro que genera poderosos vórtices para mejorar las cualidades de gobierno. Su estilizado fuselaje incorpora una cabina presionizada y climatizada, con sus dos tripulantes acomodados en tándem en asientos lanzables Stencel; el del instructor, situado a popa, está sobreelevado 27 cm para mejorar el campo visual de éste hacia adelante. La unidad de cola tiene empenajes en flecha e incorpora estabilizadores de una pieza, sin timones. Las unidades principales del tren (triciclo) se retraen hacia adentro y la delantera, que es orientable, hacia adelante; cada aterrizador tiene una única rueda.

El primer prototipo (56-5601) voló en julio de 1985 y los cuatro participan actualmente en el programa de evaluaciones en vuelo. Si todo sucede como se espera, la Fuerza Aérea debe adquirir 200 ejemplares en el período comprendido entre 1987 y 1991.



Kawasaki XT-4.



El XT-4 debe reemplazar a los viejos Lockheed T-33 y Fuji T-1 de la Fuerza Aérea japonesa en sus funciones primarias de entrenamiento avanzado y de armas.

Especificaciones técnicas: Kawasaki XT-4

Origen: Japón
Tipo: entrenador de transición
Planta motriz: dos turbosoplantes Ishikawajima-Harima XF3-30 de 1 660 kg de empuje unitario
Actuaciones: (limpio, con un peso en despegue de 5 500 kg) velocidad de crucero 830 km/h (450 nudos) a 7 600 m; régimen ascensional 3 050 m por minuto; techo de servicio 13 700 m; alcance a velocidad de crucero y con el combustible interno 1 390 km
Pesos: vacío 3 700 kg; máximo en despegue 7 500 kg (proyecto); limpio en despegue 5 500 kg
Dimensiones: envergadura 10,00 m; longitud 13,00 m; altura 5,00 m; superficie alar 21,60 m^2
Armamento: tiene cuatro soportes subalares y uno ventral, de los que pueden suspenderse bombas de hasta 230 kg, contenedores de cañones, misiles aire-aire y tanques lanzables de 450 litros

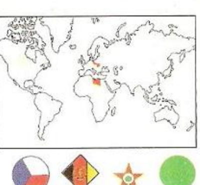


Los XT-4 de serie no llevarán la prominente sonda de instrumentación que luce este prototipo. Se ha previsto que se construyan 200 ejemplares de este elegante entrenador.

Paul A. Jackson

Let L-410 Turbolet





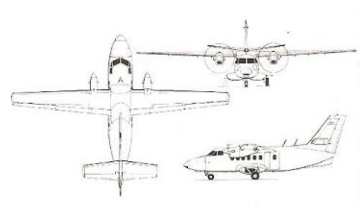



Fundada en 1950 en Kunovice (Checoslovaquia), la Let Národní Podnik hizo sus primeras armas en la fabricación con licencia del Yakovlev Yak-11 soviético. Le siguieron varios diseños propios antes de que, en 1966, comenzase a trabajar en el diseño de un biturbohélice de transporte ligero. Monoplano de ala alta para conseguir el máximo volúmen interior, este transporte es de construcción convencional, íntegramente metálica, y tiene góndolas motrices subalares. Presenta tren de aterrizaje triciclo y retráctil, pero para que las unidades principales no ocupasen espacio interior éstas se alojan en unos carenados externos a cada lado del fuselaje. Propulsado por dos turbohélices Pratt & Whitney Canada PT6A-27, el prototipo **XL-410** (OK-YKE) voló en abril de 1969 y le siguieron otros tres aparatos con la misma planta motriz que se sumaron al programa de desarrollo. Los turbohélices PT6A-27 de 715 hp (533 kW) se conservaron en el **Let L-410A Turbolet** de serie, un transporte de pasaje y carga que entró en servicio en la compañía interior Slov-Air a finales de 1971. La producción de esta versión totalizó 32 unidades, incluidas algunas con aviónica soviética y llamadas **L-410AS** y un avión de prospección aérea **L-410AF** para Hungría. El L-410A fue sustituido por el **L-410M**, similar pero con turbohélices Walter M 601 A nacionales; entre los 110 aviones producidos destacan las variantes **L-410MA**, con turbohélices M 601 B, y **L-410MU**, con la misma planta motriz pero con cambios requeridos por la compañía Aeroflot.

La versión que se fabrica actualmente (desde 1979) es la **L-410UVP**, de envergadura y superficie alar incrementadas, y el fuselaje alargado para acomodar dos tripulantes y hasta 15 pasajeros, o 14 paracaidistas o 12 bomberos. El L-410UVP se convirtió en 1980 en el modelo normalizado de las líneas de aporte de Aeroflot y puede operar en una envolvente de temperaturas que va de +45 a -50 grados (los sistemas funcionan hasta los 60 grados bajo cero). La producción de esta versión suma más de 500 unidades, tanto para aplicaciones civiles como militares, y se espera que su régimen actual de fabricación, de 10 aparatos al mes, se mantenga sólo para satisfacer las necesidades de Aeroflot. A finales de 1984 voló el prototipo (OK- 120) de una versión reformada y llamada **L-410UVP-E**, con el interior revisado para acomodar hasta 19 pasajeros. Tiene motores más potentes, tren modificado y reforzado para operar con mayores pesos brutos y otras alteraciones. El L-410 es empleado por diversas fuerzas aéreas de los países del Pacto de Varsovia y otros de régimen socialista (incluídas las de Checoslovaquia y la República Democrática Alemana) en calidad de transporte ligero.

Especificaciones técnicas: Let L-410UVP Turbolet
Origen: Checoslovaquia
Tipo: transporte ligero polivalente
Planta motriz: dos turbohélices Walter M 601 B de 730 hp (554 kW) unitarios
Actuaciones: velocidad máxima de crucero 360 km/h (197 nudos) a 3 000 m; velocidad de crucero económico 300 km/h (162 nudos); régimen ascensional inicial 450 m por minuto; techo operativo 6 000 m; alcance 390 km con la máxima carga útil y reservas de 30 minutos
Pesos: vacío 3 725 kg; máximo en despegue 5 800 kg
Dimensiones: envergadura 19,48 m; longitud 14,47 m; altura 5,83 m; superficie alar 35,18 m^2
Armamento: ninguno

Let L-410UVP de la Fuerza Aérea de Checoslovaquia.



Let L-410 Turbolet.



Este Turbolet perteneciente a la compañía constructora es básicamente similar a los utilizados por Checoslovaquia, la República Democrática Alemana, Hungría y Libia.

Fotografiado en Luqa (Malta), este Let-410 de matrícula civil checoslovaca es, posiblemente, uno de los que fueron suministrados a la Fuerza Aérea de Libia.

Gregory Pek

Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Lisunov Li-2 «*Cab*»



Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 800 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

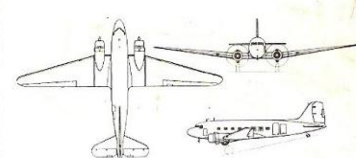
Antes de la II Guerra Mundial el gobierno soviético y la compañía Douglas llegaron a un acuerdo de cesión de licencia para la construcción del DC-3/C-47. Los primeros ejemplares soviéticos del **PS-84** aparecieron en 1940 e incorporaban distintas modificaciones en la célula. Muchos de los aviones usados durante la guerra, propulsados en principio por motores radiales Shvetsov M-62 de 900 hp (761 kW), contaban con armamento ligero (ametralladoras fijas en la proa, una torreta dorsal con una ametralladora y otras dos más a cada costado de la cabina) como medida defensiva durante el lanzamiento de paracaidistas. La producción de este transporte duró toda la guerra, a cuyo término se habían fabricado más de 2 000 ejemplares, algunos de los cuales han sobrevivido hasta nuestros días.

Después del conflicto, los primeros intentos de mejora de este avión supusieron la instalación de motores radiales Shvetsov ASh-62 de 1 000 hp (746 kW) y la eliminación de todo el armamento. Esta variante, la **Li-2P**, fue la principal de posguerra y se suministró a la ADD (después, A-DVD) para transporte de tropas a distancias cortas y medias en la Europa Oriental y la URSS. Se cree que la Fuerza Aérea soviética tenía en servicio más de 1 000 ejemplares durante los años cincuenta, aunque la mayoría compartían sus funciones militares con las civiles en las líneas interiores de Aeroflot. Las variantes incluyen el carguero civil **Li-2G** y el militar **Li-2T**, el transporte convertible de carga y tropas **Li-2PG**, el de paracaidistas **Li-2D** y la versión de alta cota **Li-2V**, con motores de 1 200 hp (895 kW). Parece ser que algunos Li-2P y Li-2G vieron su envergadura reducida a 24,08 m.

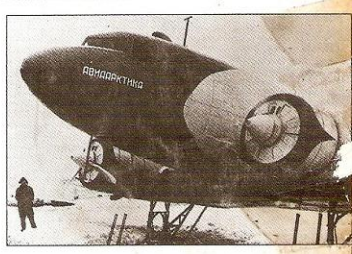
Durante los años cincuenta, a medida que los Il-12 e Il-14 asumían la mayoría de las funciones de transporte de corto alcance, el Li-2 fue reacondicionado para su exportación a países socialistas, entre ellos China, Polonia, Bulgaria, Checoslovaquia, Corea del Norte y Rumania; en Hungría este modelo fue denominado **Teve** (camello) como reflejo de sus funciones de transporte utilitario.

A finales de los años setenta sólo quedaban en servicio unos pocos Teve en un regimiento de transporte húngaro, a la espera de ser sustituidos, y se cree que algunos Li-2P eran utilizados aún en la URSS como aviones estafeta, en particular cerca de las fronteras con China. Muy pocos se suministraron a países del Tercer Mundo, probablemente por los problemas logísticos que conlleva mantener en activo un avión tan veterano y del que hay pocos repuestos.

Lisunov Li-2 de la Fuerza Aérea de Polonia.



***Lisunov Li-2* «Cab»**



El Lisunov Li-2 sirve todavía en algunas fuerzas aéreas del Pacto de Varsovia, aunque se desconoce la identidad exacta de éstas y el número de ejemplares que puedan emplear aún.

Albania, China, Corea del Norte y Vietnam son los únicos países que emplean el Li-2 a gran escala, pero pueden existir otros más que dispongan todavía de algunos aparatos en uso.

Especificaciones técnicas: Lisunov Li-2P

Origen: Unión Soviética
Tipo: transporte de alcance medio, de 24 plazas
Planta motriz: dos motores de nueve cilindros en estrella Shvetsov ASh-62 de 1 000 hp (746 kW) unitarios
Actuaciones: velocidad máxima 330 km/h (178 nudos) a 2 000 m; velocidad de crucero 290 km/h (156 nudos); techo operativo 6 200 m; alcance normal 2 270 km
Pesos: vacío 7 300 kg; máximo en despegue 11 250 kg
Dimensiones: envergadura 28,81 m; longitud 19,65 m; altura 5,17 m; superficie alar 91,33 m²
Armamento: los primeros PS-84 llevaban una ametralladora fija de 7,62 mm en la proa y una en una torreta dorsal, con provisión para armas similares en puestos de tiro laterales; todo el armamento fue eliminado en variantes posteriores

satiempos aeronáuticos

Alerta! ¡Alerta! ¡Alerta!

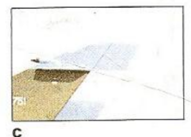
ién es quién

Identifique estas insignias nacionales y los aviones que las llevan

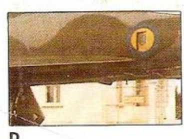




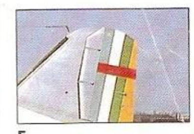
B



C



D

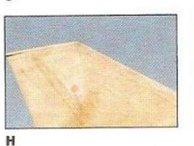


E

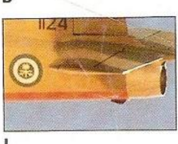




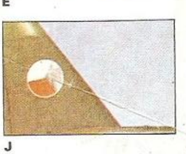
G



H



I

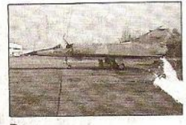


J

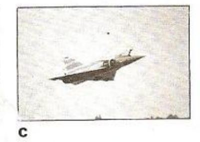
oejismo

Sólo algunos de estos Mirage son de los tipos 5 y 50 ¿Por qué no intenta descubrirlos?





B



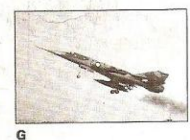
C



D



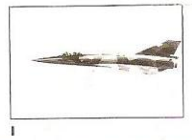
E



G



H



I

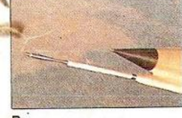


J

ervicio de repuestos

Es usted el encargado de un almacén de repuestos ¿Podría identificar a qué aviones pertenecen los de las fotografías? (Todos ellos han aparecido en este número de *Aviones de guerra*)

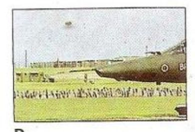




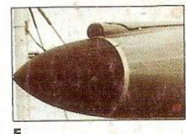
B



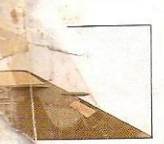
C

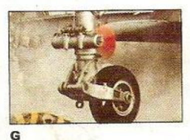


D

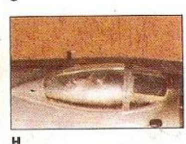


E

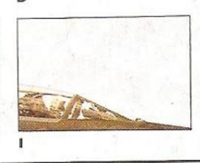




G



H



I



J

ones del ¡Alerta! n.º 63

nas

A Lockheed SR-71 Blackbird
B Cessna T-37
C General Dynamics F-16C Fighting Falcon
D Lockheed C-5A Galaxy
E Boeing B-52G

Confusión

A British Aerospace Strikemaster
B Aermacchi M.B.326
C HAL Kiran
D Aero L-39ZO
E Atlas Impala
F Aermacchi M.B.339
G Jet Provost T.Mk 5
H Aero L-39C
I Aermacchi M.B.339K Veltro II
J British Aerospace Strikemaster

Puesta al día

A British Aerospace Canberra PR.Mk 9
B General Dynamics F-16B Fighting Falcon
C British Aerospace Canberra TT.Mk 18
D General Dynamics F-16A
E Cessna T-37
F Fairchild A-10 Thunderbolt II
G British Aerospace Lightning F.Mk 3
H Boeing B-52 Stratofortress
I Boeing Vertol CH-47C Chinook
J Aérospatiale Alouette III
K Bell AH-1
L Boeing Vertol CH-47 Chinook HC.Mk 1
M Canadair CF-5A Freedom Fighter
N British Aerospace 125
O Dornier 228

s soluciones *en el próximo fascículo de* Aviones de guerra